تخطيط المدن

دكتور مهندس

أحمد خالد علام

١٩٩٨

الناشر

مكتبة الأنجلو المصرية

١٦٥ شارع محمد فريد - القاهرة

رقم الايداع / ٩٠٥٣ لسنة ١٩٩٨
الترقيم الدولى/ I.S.B.N.977-1622 - 8

تخطيط المدن

مقدمة

تعانى معظم الدول وعلى رأسها الدول النامية من زيادة عدد سكان المدن نتيجة الزيادة الطبيعية وهجرة أهل الريف المستمرة إليها ، وقد ترتب على ذلك أن إمتد العمران داخل وخارج حدود المدن بمعدلات تفوق معدلات التنمية ، وكان من آثار هذه الإمتدادات تعقد المشاكل القديمة للمدينة وخلق مشاكل جديدة منها : إرتفاع سعر أرض الحضر إرتفاعا كبيرا – ونقص الإسكان – وإنتشار الأحياء المتدهورة ولاسيما فى وسط المدينة – والنمو العشوائى خارج حدود المدن – وزحف العمران على الحدائق والمساحات المفتوحة – وتداخل إستعمالات الرض – وتكدس المرور – ونقص الخدمات والمرافق العامة – والمشاكل الإجتماعية والإقتصادية وعلى رأسها البطالة – ومشاكل التلوث بأنواعه المختلفة : الهواء والماء والضوضاء والنواحى الجمالية .

ويهدف علم تخطيط المدن إلى حل هذه المشاكل عن طريق الأخذ بأسلوب التخطيط السليم لتوفير بيئات صالحة للسكن والعمل والترفيه ، تؤدى وظيفتها على الوجه الأكمل ، وفى نفس الوقت تكون بيئات جميلة وجذابة . وموضوع هذا الكتاب تخطيط المدن ويضم سبعة عشر بابا :

الباب الأول يتناول علاقة المخطط العام بمجلس المدينة ووضعه بالنسبة لجهاز التخطيط ، حيث أن عملية التخطيط العمرانى وظيفة حكومية والزبون الأساسى لها أعضاء المجلس.

الباب الثانى كلمة عن بعض رواد تخطيط المدن فى العالم ونظريات التخطيط .

ويتناول الباب الثالث تعريف المخطط العام وإستعمالاته وخصائصه وإجراءات تحضيره ومحتوياته وكيفية تنظيمه.

الباب الرابع يتناول رسم السياسة العامة وتحديد أهداف التنمية العمرانية ومخطط السياسات.

والأبواب الخمسة التالية (٥ – ٩) توضح كيفية جمع المعلومات والحقائق والمباحث الميدانية للمدينة المطلوب تحضير مخطط عام لها:

فيتناول الباب الخامس دراسة الخلفية التاريخية للمدينة ، والعوامل التاريخية التى أثرت على تنمية المدينة.

والباب السادس عبارة عن الدراسات الإقليمية التى تشمل علاقة المدينة بالقرى المحيطة بها ووضع المدينة بالنسبة للإقليم الذى تقع فيه.

الباب السابع – الدراسات البيئية – وهى دراسة ميدانية عن طبيعة موقع المدينة الجغرافى والنواحى الطوبوغرافية والجيولوجية والمناخ والمياه والثروات الطبيعية والغطاء النباتى للأرض المحيطة بالمدينة.

والباب الثامن – الدراسات العمرانية – وهى دراسة إستعمالات أرض الكتلة المبنية والأرض الفضاء وحالة

المبانى ومستوى البيئة العمرانى والنواحى الجمالية وأسعار الأرض والرسوم البلدية وصورة حياة الحضر التى يفضلها السكان ومباحث عن شبكات الطرق والمرافق العامة .
والباب التاسع عبارة عن دراسة إجتماعية إقتصادية للمدينة وتشمل السكان والخدمات العامة والقوى العاملة والأنشطة الإقتصادية.

ويلى جمع البيانات وعمليات المباحث الميدانية للمدينة موضوع الدراسة - التى تمت فى الأبواب السابقة -الدراسات التحليلية ، وتضم الأربعة أبواب التالية (١٠ - ١٣) وهى :
الباب العاشر دراسة للعوامل الإجتماعية والإقتصادية وعناصر المنفعة العامة التى تؤثر على إستعمالات أرض الحضر ، وهى دراسة نظرية تقيم على أساسها الأوضاع الحالية لإستعمالات الأرض المختلفة ، لتحديد متطلبات المكان والمساحة لكل إستعمال :
والباب الحادى عشر يناقش الأسس والمعدلات التخطيطية - متطلبات المكان والمساحة للإستعمالات السكنية.
والباب الثانى عشر الأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات التجارية والصناعية .
والباب الثالث عشر متطلبات المكان والمساحة للخدمات العامة .

أما الباب الرابع عشر والخامس عشر فهما عبارة عن تخطيط النقل وشبكات المرافق العامة .

وبعد إجراء التحليلات وتحديد متطلبات المكان والمساحة لكل إستعمال تأتى مرحلة تصميم المخطط العام التى أفرد لها الباب السادس عشر ، وقد قسمت مراحل التصميم بصفة عامة إلى ثلاث مراحل : مرحلة التصميم المبدئى - ثم مرحلة الإسكتشات ثم إخراج تصميم المخطط العام فى صورته النهائية.
أما الباب السابع عشر فهو عبارة عن كلمة عن التصميم العمرانى الذى يأتى بعد مرحلة تحضير المخطط العام .

المؤلف ...

تخطيط المدن

الفهرس

فهرس الأشكال

فهرس الجداول

الباب الأول

مجلس المدينة وجهاز التخطيط العمرانى

CITY COUNCIL AND PHYSICAL PLANNING INSTITUTE

مجلس المدينة

جهاز التخطيط

الباب الأول

مجلس المدينة وجهاز التخطيط العمرانى

CITY COUNCIL AND PHYSICAL PLANNING INSTITUTION

قامت نظم الحكم فى معظم دول العالم لأداء الخدمات العامة للمواطنين ، وهى بصدد ذلك تتبع نظام مركزى تتولى فيه الحكومة المركزية إدارة جميع مرافقها من مركز العاصمة وفروع لها فى الأقاليم ، ونظام لا مركزى – محلى – تنيب فيه الدولة الهيئات المحلية بإشباع هذه الإحتياجات وتأدية الخدمات المحلية .

ويتلخص النظام المحلى فى تقسيم الدولة إلى مستويات : محافظة – مدينة – قرية ، يشكل لكل مستوى إدارة محلية تتكون من مجلس تعطى له الشخصية الإعتبارية – المعنوية ، وحاكم ، وجهاز إدارة يتبع هذا الحاكم ويكون مسئولا أمامه ، فتنص معظم قوانين الإدارة المحلية – أو الحكم المحلى – على أن يشكل على مستوى المحافظة مثلا إدارة محلية تتكون من مجلس محافظة ، وعمدة وأجهزة تنفيذية ، وعلى مستوى المدينة مجلس مدينة – أو مجلس بلدى – وعمدة وأجهزة تنفيذية ، ويمنح القانون الإدارات المحلية سلطات تستطيع بمقتضاها أن تتحرك بحرية لأداء الخدمات العامة على مستوى المحافظة أو المدينة دون تدخل الحكومة المركزية إلا فى حدود ينص عليها القانون، ويشكل مجلس المدينة من العمدة – الرئيس – وهيئة المجلس والإدارات .

مجلس المدينة
City Council

أولا : الرئيس (العمدة) The Mayor

العمدة هو رئيس الجهاز الإدارى – الأجهزة التنفيذية – بالمدينة وتختلف مسمياته من دولة لأخرى عمدة – رئيس مجلس مدينة – مدير البلدية ، وهو مسئول أمام مجلس المدينة عن تنفيذ قراراته وهو الذى يعد الميزانية وينفذها بعد إقرارها من مجلس المدينة .

وتختلف الطرق التى تؤدى إلى تنصيب العمدة من دولة لأخرى :

* فقد يأتى العمدة عن طريق الإنتخاب المباشر وهو فى هذه الحالة يكون مستقلا عن مجلس المدينة ، كما يحدث فى معظم مدن أمريكا .
* وقد يعين العمدة من قبل الحكومة المركزية ضمانا لإختيار العناصر الصالحة القادرة على توجيه دفة الأمور فى مجلس المدينة والتوجيه السليم الصحيح كما هو حادث بمصر .
* وقد ينتخب العمدة من بين أعضاء مجلس المدينة لمدة معينة ٣ أو ٥ سنوات .

* وقد يكون تعيين العمدة عن طريق مجلس المدينة ، وفى هذه الحالة قد يأخذ مجلس المدينة كل السلطات الخاصة بالمدير التنفيذى .

وأيا كانت الطريقة التى تؤدى إلى تنصيب العمدة فهو مسئول عن سياسات التنفذ ، حيث أن الفكرة الرئيسية للعمدة مبنية على أساس أن مجلس المدينة يقرر ويرسم موضوعات السياسة العامة والعمدة يقرر موضوعات الإدارة والتنفيذ ، وصورة العمدة أمام الرأى العام أنه رجل تنفيذى ، ولكن يجب أن يؤخذ رأيه فى موضوعات المستقبل التى تؤثر على شئون المدينة .

ثانيا هيئة مجلس المدينة (المجلس البلدى)

يقوم المجلس البلدى أو البلدية بالخدمات البلدية التى تهتم بشئون البيئة المحلية التى يعيش فيها المواطنون كتخطيط المدن وتنظيم وشق الشوارع ورصفها وإنشاء الحدائق العامة والمسطحات الخضراء ونظافة الشوارع من كنس ورش وجمع القمامة والتخلص منها وإنشاء وتشغيل وصيانة مشروعات مياه الشرب والصرف الصحي والكهرباء وغيرها ، وبإختصار يختص المجلس بشئون العمران المسئولة عنها وزارة الشئون البلدية والقروية – وزارة الإسكان.

أما مجلس المدينة فيختص بجانب شئون العمران – الموضحة بعاليه – بالخدمات التعليمية والصحية والثقافية والإجتماعية والعمالية والتموين ... ، إختصاصات أوسع بكثير من إختصاصات المجلس البلدى .

ويتمتع مجلس المدينة – أو المجلس البلدى – بالشخصية الإعتبارية الكاملة ، فله ملكيته المستقلة عن ملكية الدولة ، وله إستقلاله المالى الذى يتمثل فى أن له ميزانية مستقلة عن ميزانية الدولة ، ويتحكم فى موارده عن طريق تحديد أو فرض رسوم وضرائب محلية من السكان القاطنين داخل كردون المدينة .

كما يتحكم ف أوجه إستخدام وسائل التمويل المتوفرة لديه فى حدود ما يقره القانون ، وله إستقلاله الإدارى الذى تتمثل حدوده فى سلطتين : الأولى سلطة تقريرية ، وتتمثل فى مجلس المدينة الذى ينتخب إنتخابا مباشرا من قبل سكان المدينة ويتخذ القرارات الهامة المتصلة بشئون المدينة ، وبصورة خاصة إقرار الميزانية وإقرار الأنظمة العامة التى تسير عليها الأجهزة التنفيذية ، والسلطة الثانية تنفيذية وتتمثل فى العمدة والجهاز الإدارى الذى يرأسه .

وينتخب مجلس المدينة أو المجلس البلدى بالإنتخاب المباشر بنفس الأسلوب الذى ينتخب به المجلس التشريعى الأعلى – مجلس النواب أو مجلس الأمة أو مجلس الشعب – ، وتتمتع مجالس المدن فى معظم دول العالم بسلطات واسعة على أساس أنها نابعة من إرداة الشعب الحرة وتستطيع أن تعبر عن أمانيه ورغباته ومصالحه .

ومع ذلك فإن هذه المجالس فى كثير من الدول تخضع للمستوى المحلى الأعلى منها مثل المحافظ أو

مجلس المحافظة ، فالمحافظ مثلا فى كثير من الدول يمارس وصايته على مجالس المدن الواقعة فى دائرة المحافظة ، وتمارس هذه الوصاية فى مجالين :

١ – تصديق الميزانية

ميزانية مجلس المدينة هى فى الواقع خطته المالية السنوية التى ترسم خطوط نشاطه وتوضح ما سيقوم به من مشروعات ، ولا تكون هذه الميزانية نافذة المفعول إلا بعد التصديق عليها من المحافظ أو مجلس المحافظة أى السلطة التى لها حق الوصاية على مجلس المدينة ، ولا يتم التصديق على الميزانية إلا إذا تأكدت هذه السلطة من أمور ثلاثة على الفل :

أ- توازن إيرادات ونفقات مجلس المدينة .

ب- عدم مخالفة القوانين السارية عند فرض رسوم البلدية .

جـ- أن المجلس قد رصد فى ميزانيته النفقات المتعلقة بالمرتبات والأجور والقروض والنفقات المتعاقد عليها من السنين السابقة والديون والإلتزامات المختلفة بما فيها المبالغ اللازمة لتنفيذ الأحكام .

التصديق على قرارات مجلس المدينة

للمحافظ – أو مجلس المحافظة – الحق فى نقض كل قرار يتخذه مجلس المدينة يخالف القوانين والأنظمة السارية ، هذا بالإضافة إلى أن إعتماد مجلس المدينة فى تمويل مشروعاته الأساسية على الحكومةالمركزية يجعل هذه الوصاية أكثر إحكاما .

فمجلس المحافظة أو الحكومة المركزية تضع فى ميزانيتها سنويا إعتمادات كبيرة لإعانة مجالس المدن ، كما أنها تهيمن على مؤسسات الإدخار التى تقرض هذه المجالس ولا تقدم القروض إلا للمشروعات التى توافق عليها السلطة المركزية تبعا لخطتها ، وتكون هذه الموافقة فرصة للإطلاع على أدق تفاصيل المشروع بما فيها التفاصيل المعمارية والإنشائية وإدخال ما تراه من تعديل على هذه المشروعات .

تشكيل مجلس المدينة

إن الغرض من نظام الحكم المحلى هو إشتراك أكبر عدد من السكان فى إدارة وتنظيم وحل مشاكلهم المحلية بأنفسهم ، وهذا الإشتراك الفعلى يكون أصدق تعبيرا للديمقراطية ، ويعتبر نظام الإنتخاب المباشر من الشعب هو النظام السائد فى كثير من دول العالم لإختيار أعضاء مجالس المدن ، وتكاد تجمع قوانين الحكم المحلى أو الإدار المحلية على وجود نوعين من الأعضاء فى هذه المجالس : الأول وهو الأعضاء المنتخبون بواسطة سكان المدينة الذين لهم حق ممارسة الإنتخاب – والثانى وهم الأعضاء المعينون .

وقد إختلفت الطرق التي تتبعها الدول في تعيين الأعضاء المعينين فبعض الدول تعين أعضاء بحكم وظائفهم كمدير الإدارة الهندسية ومديري إدارات التعليم والصحة وغيرهم ، وبعض الدول تتبع طريقا آخر في تعيين هؤلاء الأعضاء وذلك بأن يقوم الأعضاء المنتخبون بإختيارهم من بين سكان المدينة بحيث لا يتجاوز عددهم عن نسبة محدودة – ثلث أو ربع الأعضاء مثلا .

وقد قيل في تبرير وجود هؤلاء الأعضاء المعينين أن الأخذ بمبدأ الإنتخابات كقاعدة عامة يوفر العضوية لأشخاص تنقصهم الدراية والخبرة في كثير من المسائل التي تتناولها هذه المجالس ، وخاصة ما يدخل منها في شئون الصحة والتعليم والهندسة ، وبمعنى آخر أن مجالس المدن قد حرمت من بعض الأشخاص ذوي الخبرة والدراية والكفاءة ، سواء وقع هذا الحرمان نتيجة فشل هذه الخبرات في المعارك الإنتخابية أو إحجامهم عن الخوض في معركة يعلمون سلفا أنها ستنتهي بخسارة ، لذلك تحاول الدول جاهدة في الإستفادة من خبرة وإختصاص وكفاءة أمثال هؤلاء الأشخاص عن طريق تعيينهم في المجالس المحلية .

ويختلف عدد أعضاء مجلس المدينة من مجلس لآخر بإختلاف عدد سكان المدينة التي يمثلها المجلس، فالمدينة الصغيرة قد يتكون مجلسها من عشرة أعضاء ، هذا بالإضافة إلى أن تحديد عدد الأعضاء مسألة إعتبارية تخضع لظروف البلد ، ومع أن حجم السكان له تأثير مباشر على تحديد عدد الأعضاء إلا أن هذا التحديد كثيرا ما يخضع لسلطة الحكومة المركزية ، ففي إنجلترا مثلا يخضع عدد أعضاء مجلس المدينة لسلطة وزارة الداخلية .

ويشكل مجلس المدينة من بين أعضائه ومن غيرهم من ممثلي الوزارات والهيئات لجانا فرعية متخصصة ، تختص هذه اللجان بإجراء الدراسات المتخصصة مثل التعليم والصحة والخدمات الإجتماعية ، ولجنة التخطيط العمراني – تخطيط المدينة – لها وضع خاص في كثير من مدن الدول الصناعية وستناقش فيما بعد بتفصيل أكثر .

ثالثا : الإجهزة الإدارية (التنفيذية) المحلية Adminstration Departments

الأجهزة الإدارية المحلية هي الأجهزة التي تخضع لمجلس المدينة مباشرة ، وهي من مقومات الحكومة المحلية التي تتكون من العمدة ومجلس المدينة والأجهزة الإدارية المحلية ، وتخضع هذه الأجهزة للعمدة مباشرة وهي مسئولة أمامه وتتولى كافة مجالات الأنشطة ذات الطابع المحلي بالإضافة إلى ما يعهد إليها من الأجهزة المركزية ، ومن الأنشطة ذات الطابع المحلي شبكات الشوارع والمياه والمجاري والكهرباء والحدائق والتعليم والصحة وتخطيط المدينة ، والعمدة مسئول أمام مجلس المدينة كما سبق ذكره .

وبجانب هذه الأجهزة ذات الصفة المحلية توجد أجهزة أخرى لا تخضع للإشراف المباشر من المجلس المحلي ، وتكون بمثابة فروع وأجهزة تابعة لأجهزة مركزية تقوم بالخدمات ذات الطابع المركزي

والتى تهم مجموع البلاد ، والتى يجب التحكم فى إدارتها بواسطة جهاز مركزى إعمالا للصالح العام للخدمة مثل البريد والتلغراف والطرق الدفاعية والسكة الحديد والرى والأمن العام والصحة والتعليم للمستويات الأعلى كالمستشفيات العامة الكبرى والتعليم العالى .

جهاز التخطيط : لجنة وإدارة التخطيط العمرانى

أولا : لجنة التخطيط العمرانى Physical Planning Commission

تمثل لجنة التخطيط العمرانى التى يختارها مجلس المدينة قطاع من أهل المدينة المهتمين بشئون التخطيط كما تمثل مجلس سليم لأفكار جديدة ، وتتمثل فى هذه اللجنة العلاقة بين الأخصائيين فى مجال التخطيط وسكان المدينة ، كما تخفف عن مجلس المدينة أعباء كثيرة حيث تشرح للسكان التفصيلات الكثيرة عن مشاكل التخطيط ، وقد تكون هذه اللجنة وسيلة للمساهمة تساعد على إثارة إهتمام السكان بشئون التخطيط وعلى تنفيذ المخطط العام للمدينة ، وتلعب اللجنة ثلاثة أدوار رئيسية هى :

١- دور الممثلين للشعب حيث تنقل لإدارة التخطيط بمجلس المدينة رأى السكان ، وبهذا يأتى المخطط العام معبرا عن آمال ورغبات هؤلاء السكان .

٢- دور المفسرين للشعب ، حيث تفسر وتوعى الشعب بأهمية التخطيط ، وبهذا تحمى المخططين من الجمهور .

٣- دور المستشار الناصح ، حيث تنصح اللجنة إدارة التخطيط ، وتعاونها فى حل مشاكل الجماهير .

تشكيل لجنة التخطيط

يتوقف عدد أعضاء لجنة التخطيط على حجم المدينة وعدد سكانها ، ويتراوح العدد فى معظم الدول بين ٥ – ٣٠ عضوا ، والغالب هو ما بين ٥ – ١٠ عضوا ، وتتراوح مدة العضوية بين ٣ – ٥ سنوات وتنتهى مدة عضوية ثلث الأعضاء كل سنة أو سنتين ، ويعين فى هذه اللجنة أعضاء بحكم مناصبهم مثل عمدة المدينة ومدير إدارة التخطيط، كما يعين فيها عضو أو إثنين من أعضاء مجلس المدينة ، فالعمدة ومدير إدارة التخطيط سيقومان بتحضير المخطط العام للمدينة على أساس الخطوط العريضة التى ستضعها لجنة التخطيط ، وعضوا مجلس المدينة سينقلان إلى المجلس الخطوات التى تتخذ فى اللجنة أولا بأول .

وغالبا ما يختار أعضاء اللجنة من بين رجال الأعمال والمهندسين والتجار ، وعادة لا يمثل هؤلاء الأعضاء المختارون المدينة تمثيلا جغرافيا ولكن يمثلون إهتمام الرأى العام ، ومن صفات هؤلاء الأعضاء

القدرة على الرؤية الواضحة الشاملة والكفاءة وغيرها من الصفات الأخرى ، ولا يدفع لهؤلاء الأعضاء أجر ويعملون بعض الوقت .

الإختصاص

تستمد لجنة التخطيط سلطاتها وإختصاصاتها من التشريعات السارية على المدينة كقانون التخطيط العمرانى – قانون تخطيط المدن والقرى ، وبهذا تتفاوت سلطات لجان التخطيط من دولة لأخرى بل من مدينة لأخرى فى نفس الدولة ، وبعض السلطات والإختصاصات التى يمنحها مجلس المدينة للجنة التخطيط العمرانى هى :

١- تحضير مشروع المخطط العام للمدينة .
٢- تحضير الخرائط الأساسية للمدينة .
٣- مراجعة مشروعات تقسيم الأراضى .
٤- تحضير وإعداد لائحة تخطيط المناطق التى تتكون منها المدينة .
٥- مراجعة وعمل التوصيات على كل التعديلات التى تدخل على لائحة تخطيط المناطق .
٦- تحضير وإعداد مشروعات تجديد الأحياء .
٧- تحضير وإعداد ومراجعة البرامج المالية للمدى الطويل للمشروعات العامة والخاصة بمرافق وخدمات المدينة مثل مشروع مياه الشرب والمجارى والحدائق والمدارس .

ولممارسة هذه الإختصاصات تعتمد لجنة التخطيط على الجهاز الإدارى المختص بشئون التخطيط الموجود بالمدينة ، وقد يكون هذا الجهاز مكتب أو قسم أو إدارة تخطيط حسب حجم المدينة ، وبمعنى آخر يقوم مكتب أو قسم التخطيط بكل هذه الإختصاصات ويعرض كل ما يقوم به من أعمال أولا بأول على لجنة التخطيط .

وفى حالة عدم وجود مثل هذا المكتب أو القسم تستأجر لجنة التخطيط مخططين إستشاريين يقومون بتحضير هذه المشروعات نظير أجر ، وفى بعض الحالات ومع وجود قسم تخطيط بالمدينة يجوز للجنة أن تستأجر مخطط إستشارى يقوم بمساعدة الجهاز فى حل بعض المشاكل التى ليس لديه خبرة فيها مثل مشروع مترو الأنفاق والمونوريل فى الدول النامية ، وتعرض جميع الأعمال التى تقوم بها لجنة التخطيط على مجلس المدينة ، وللمجلس الحق فى الموافقة على هذه الأعمال أو رفضها أو تعديلها .

سير العمل

تتمتع لجنة التخطيط بحرية كاملة فى عملها ، ويجب أن تشعر بالأمان والطمأنينة طالما أنها تؤدى

عملها بأمانة وصدق ، ويختار رئيس اللجنة من بين أعضائها أو حسب ما ينص عليه قانون التخطيط ، وفى كثير من الحالات يعين رئيس قسم التخطيط بالمدينة عضوا باللجنة ويكون فى الوقت نفسه سكرتيرا أو مقررا لها ، حتى يمكنه نقل قرارات اللجنة بوضوح إلى القسم الذى يرأسه وينفذها .

ويكون إجتماع اللجنة مرة كل شهر فى كثير من الحالات ، وتنص معظم القوانين على أن تكون هذه الإجتماعات مفتوحة للجمهور ، حتى تكون مصدرا لتعليم وتثقيف الرأى العام ، وفى بعض الحالات يكون الإجتماع مغلقا عند مناقشة بعض المشاكل الخاصة ، ويجب أن تكون مسئولية لجنة التخطيط تعليم أعضائها وتعليم الجمهور ، ويتم ذلك بتجنيد كل وسائل الإعلام ، ومثل هذه المجهودات التعليمية مهمة فى الحفاظ على عملية التخطيط على أنها عملية سياسية وعامة .

اللجان الفرعية

عندما يكون حجم العمل كبيرا تشكل لجنة التخطيط لجانا فرعية ، وقد يكون أعضاء هذه اللجان من بين أعضاء لجنة التخطيط أو من الخارج مثل ممثلى الوزارات والهيئات وأساتذة الجامعات وأهل الخبرة ، وغالبا ما يكون المخططون الموجودون بإدارة التخطيط أعضاء فى هذه اللجان ، وتختص هذه اللجان بالقيام بمساعدة لجنة التخطيط فى الداسات المتخصصة ، ومن أمثلة هذه اللجان الفرعية لجان الإسكان والمرافق العامة والنقل والخدمات ، وهذه اللجان إستشارية قد تأخذ لجنة التخطيط بتوصياتها أو ترفضها أو تعدلها ، ويجوز للجنة التخطيط أن تعقد إجتماعات مشتركة مع بعض اللجان أو المنظمات الأخرى التى تشاركها لجنة التخطيط فى إهتمامها بالمشاكل التخطيطية .

ثانيا : إدارة التخطيط العمرانى Physical Planning Department

إدارة التخطيط العمرانى هى إدارة من إدارات الجهاز الإدارى – التنفيذى – المحلى الموجودة بمجلس المدينة، وغالبا ما تكون هذه الإدارة فرعا من فروع الإدارة الهندسية ، وتختلف مسميات هذه الإدارة من مدينة لأخرى: مكتب – قسم – إدارة – وكالة وزارة وهكذا ، وهناك تفاوت كبير فى حجم هذه الإدارة وعدد المخططين الموجودين بها ، ومن الصعب الوصول إلى عدد أو معدل ثابت ، فقد تكون الإدارة عبارة عن مكتب تخطيط به مخطط واحد ، وقد تكون قسم أو وكالة وزارة لشئون التخطيط تحتوى على العشرات من المخططين ، وسواء كانت الإدارة مكتبا صغيرا أو كالة وزارة فهى فرع من فروع الإدارة الهندسية بمجلس المدينة التى هى بدورها إدارة من إدارات الجهاز الإدارى التنفيذى المحلى .

ويصعب الوصول إلى معدلات لنوعية ومؤهلات المخططين إلا أنه يجب أن تشمل إدارة التخطيط بوجه عام على نوعيات مختلفة من المخططين مثل مهندس التخطيط والمعمارى والمهندس المدنى ومهندس

الحدائق والمصمم العمرانى والباحثين فى مجال العلوم الإقتصادية والإجتماعية والقانونية .

أقسام إدارة التخطيط العمرانى

تختلف الأقسام التى تتكون منها إدارة التخطيط من مدينة إلى أخرى حسب حجم المدينة ، وغالبا ما تقسم إدارة التخطيط العمرانى بمدينة متوسطة الحجم إل الأقسام الرئيسية الأتية :

١- الخرائط المساحية ويختص القسم بتحضير الخرائط المساحية اللازمة لعمليات التخطيط المختلفة .
٢- إستعمالات الأرض ويختص القسم بعمل المباحث الميدانية لإستعمالات أرض الحضر .
٣- التخطيط العام ويختص بتحضير تصميم التخطيط العام للمدينة .
٤- شبكات الشوارع والطرق العامة ويختص بعمل الدراسات والمباحث الخاصة بتخطيط شوارع المدينة والطرق العامة .
٥- تخطيط المناطق ويختص بتحضير التخطيط التفصيلى للمخطط العام أى تحضير تخطيط المناطق التى تتكون منها المدينة فى إطار المخطط العام .
٦- تقسيم الأراضى ويختص بتحضير لائحة تقسيم الأراضى ومراجعة مشروعات التقسيم التى يتقدم بها المقسمون (أصحاب مشروعات التقسيم) .
٧- البرامج المالية لمشروعات البلدية ويختص بتحضير البرنامج المالى طويل المدى للمشروعات العامة التى يقوم بها مجلس المدينة طبقا للتخطيط العام .
٨- البحوث .

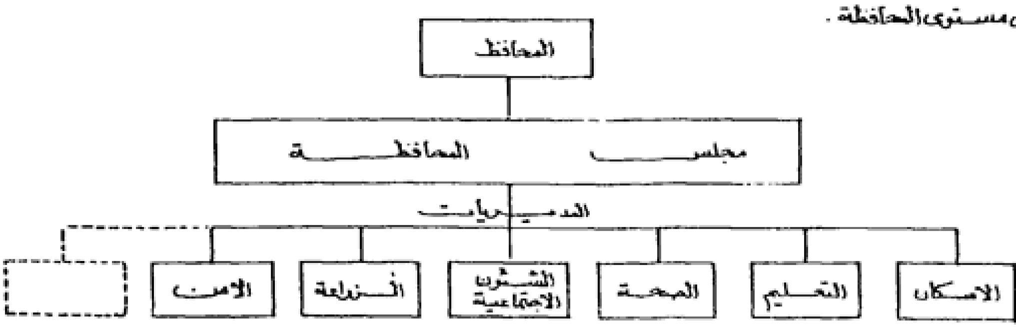
ويوضح الشكل رقم (١) الهيكل التنظيمى للإدارة المحلية على مستوى المحافظة والمدينة والأقسام التى تتكون منها إدارة تخطيط المدن (التخطيط العمرانى) لمدينة متوسطة الحجم .

مدير إدارة التخطيط العمرانى

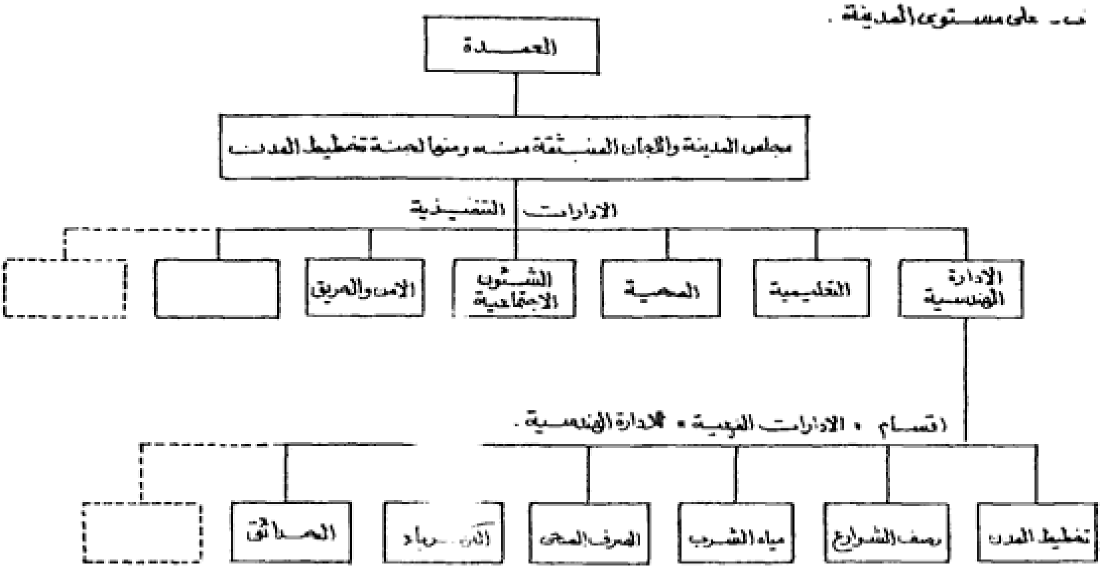
يقوم مدير إدارة التخطيط بدورين أساسيين : التنفيذ والإستشارة ، فهو كرئيس للجهاز الإدارى مسئول عن أعمال هذه الإدارة ، ولكن فى نفس الوقت مسئول أيضا عن تقديم الإستفسارات الفنية للرئيس الأعلى وهو عمدة المدينة ، كما يقوم بتقديم إستشارات للجنة التخطيط ، وبهذا يكون مدير إدارة التخطيط فى عمله كمستشار مساهما ومشاركا فى رسم السياسة العامة للتخطيط .

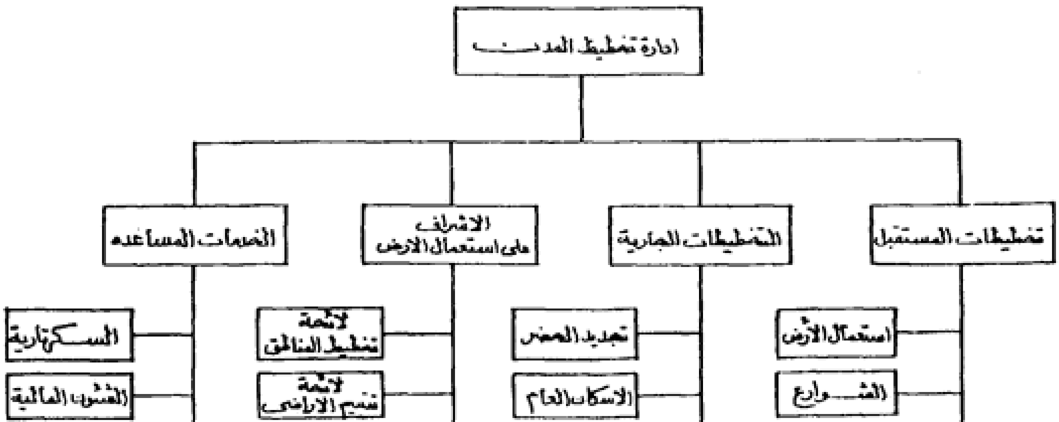
أما مسئوليته بالنسبة للجهاز الإدارى الذى يرأسه فعليه أن ينمى فاعلية العمل الجماعى كفريق متعاون بين أعضاء هذا الجهاز ، كما أنه مسئول فى نفس الوقت على أن ينمى بمفهوم واضح الشخصية العلمية وكيان كل فرد فى الجهاز للمساهمة المحدودة التى يقوم بها هذا الفرد داخل الإطار العام للتنظيم الذى

أ- على مستوى المحافظة .



ب- على مستوى المدينة .





شكل (١) الهيكل التنظيمي للإدارة المحلية : على مستوى المحافظة والمدينة وإدارة تخطيط المدن

يدخل فى نطاقه .

كما أنه مسئول عن تحقيق قيادة ديمقراطية وأن يغرس هذه الروح الديمقراطية فى نفوس العاملين معه ، وأثناء نمو وكبر حجم إدارة التخطيط تصبح إدارة عملية الخطيط عملية إدارية أكثر منها فنية وتقل عملية الإشراف الفنى للمدير وفى هذه الحالة يجب أن يملك مدير الجهاز حد أدنى من العلم والمعرفة فى عمليات التخطيط داخل الجهاز الذى يشرف عليه ، كما يجب أن يعمل كضابط إتصال فى علاقة إدارة التخطيط مع الأجهزة الأخرى وقادة المجتمع المحلى والجمهور بوجه عام .

المخطــــــط

تتكون إدارة التخطيط من عدد من المخططين تحت إدارة مدير التخطيط ، ويعتمد المخطط فى عملية التخطيط التى يقوم بها على الأسلوب العلمى ، وعملية التخطيط وإتخاذ القرار عملية صعبة ، والسؤال الذى يفرض نفسه من الذى يتخذ القرار وما هو دور المخطط فى هذه العملية ؟ فالمخطط ليس صانع المستقبل ولكنه مؤرخ لهذا المستقبل ، وليس له سلطة إتخاذ القرارات وإنما عنده قدرة على التأثير فيها وتوجيهها – عن طريق النصح والتوضيح – للجنة التخطيط ومجلس المدينة والعمدة ، فهو الخبير الذى يحوز المعرفة والخيال والقدرة على رؤية التجديد ، ولا تقتصر قدرته على التعرف على رغبات الناس ولكن على ما يمكن أن يرغبوه لو عرفوا بإمكان تحقيقه ، إذن المخطط هو رائد وتابع فى نفس الوقت ، هو رائد فى الإكتشاف والتوجيه والإقناع قبل وضع الهدف أو الخطة وإتخاذ القرار ، ثم هو تابع فى محاولة تحقيق الهدف أو القرار المتفق عليه والسياسات التى تنبع منه .

من هذا يتضح أن المخطط لكى يؤدى دوره فى المجتمع يجب أن يوضع فىالمكان المناسب الذى يمكنه من التأثير فى القرارات التى تصدر ، فمكانه بجانب من يتخذ القرارات – سواء العمدة أو مجلس المدينة – يمده بالمعلومات وتحليل المشاكل وينصح فى رسم السياسات ويكشف ويتنبأ بالتغيرات ويوضح الإتجاهات المختلفة وعواقبها ، ويساعد فى التنسيق بين الأنشطة المختلفة التنفيذية لضمان نجاح الخطط .

المخطط الإستشارى Consultant

يمكن لمجلس المدينة أو لجنة التخطيط الإستعانة بالمخطط الإستشارى فى عدة حالات ، فالمدينة الصغيرة التى لا يوجد بها مكتب تخطيط يمكنها أن تتعاقد مع المخطط الإستشارى على أى أعمال تخطيطية ، ولكن عيب هذا الإجراء هو صعوبة ترجمة المخطط العام الذى يقومبتحضيره المخطط الإستشارى إلى واقع ، أى صعوبة تنفيذ هذا التخطيط حيث لا يوجد فى مجلس المدينة مخطط يشرف على تنفيذ هذا التخطيط ، وفى المدن الكبرى التى توجد بها إدارات للتخطيط ومخططون على مستوى عال من الخبرة تستعين مثل هذه

المدن بالمخططين الإستشاريين فى بعض المجالات التى ليس لديها خبرة فيها مثل مشروعات مترو الأنفاق ، أما فى المدن التى بها إدارات تخطيط ومخططون ليسوا على مستوى الخبرة فيمكن للمخطط الإستشارى مساعدة هؤلاء المخططين فى مجالات التخطيط المختلفة وعندما يعمل المستشار بالقرب من لجنة التخطيط فإن اللجنة تتعلم منه الكثير .

وفى مصر بعد حرب إكتوبر ١٩٧٣ أخذت الدولة بأسلوب المدن الجديدة ولم يكن لديها خبرة فى إنشاء هذه المدن فإستعانت بمكاتب خبرة إستشارية من الدول الأوروبية والأمريكية ، وإشترطت أن يعمل مع المكتب الأجنبى مكتب إستشارى مصرى حتى تتكون لدى الأخير خبرة فى هذا المجال ، وقامت هذه المكاتب بتخطيط مدن القناة الثلاث – التى دمرت فى حرب ١٩٦٧ – وتخطيط بعض المدن الجديدة مثل ١٠ رمضان والسادات و١٥ مايو ، وبعد فترة توقفت الحكومة عن الإستعانة بالمكاتب الإستشارية الأجنبية وإعتمدت على المكاتب المصرية فى تخطيط باقى المدن الجديدة ، إلا أن هناك بعض المشروعات التى لا تزال تستعين فيها الدولة بالمكاتب الإستشارية الأجنبية مثل مشروع مترو الأنفاق ومشروع مجارى القاهرة الكبرى.

الباب الثانى

رواد التخطيط ونظريات تخطيط المدن

THE NEW UTOPIANS
AND
THEORIES OF CITY PLANNING

هيبودامس - بكنجهام - كاميلو سيتى - سورياماتى - إبنزار هوارد - ريموند يونين - تونى جرانيير - سير باتريك جددز - بيتر كربوتكين - دانيال برنهام- لوكوربوزييه - هلبر زيمر - ميليوتين - فرانك لويد رايت - جودمان - شتين ورايت - كلارنس بيررى - أريك جلودن - جاستون بارديه - هانز رايجوف - دوكسيادس

الباب الثانى

رواد التخطيط ونظريات تخطيط المدن

THE NEW UTOPIANS
AND
THEORIES OF CITY PLANNING

يكاد ينفجر عدد السكان فى المدن حيث تدفع الميكنة الناس للهجرة إليها ، كما يدفع التحضر السريع السكان إلى الهجرة من قلب المدن إلى الضواحى بسبب الزحام وكثرة المشاكل الموجودة فى المركز ، ولم يصبح الجوع والأمراض الفتاكة وسيلة فعالة للتوازن السكانى ، كما كان يحدث فى الماضى ، فالطب أطال أعمار الناس وصان صحة الإنسان وقلت نسبة الوفيات ، وقد تكون الحرب هى الوسيلة كما كانت من قبل ، إذا عاش الناس بهذا الشكل فإن شكل الحضر يجب أن يعاد نسيجه على أساس مزيد من الفهم والإدراك .

وبالنسبة لشكل الحضر فقد غاب مقياس الإنسان ، حيث أثرت المراكز الصناعية الضخمة على هذا المقياس ، فإمتدت المدينة رأسيا وأبعدت الإنسان عن ربه وإمتدت أفقيا فأبعدته عن الريف وجمال الطبيعة ، وظهرت الضواحى والتجمعات الحضرية الشريطية على إمتداد الطرق فارهقت الفضاء Exhaust مشاكل النقل والمواصلات .

والنسيج المتجانس بين الإنسان ومقياس المجتمع لا يمثله ولا يعكسه إمتداد الضواحى الأخطبوطى ، ولكنه موجود فى المدينة الحدائقية ، والتحرك إلى الضواحى عبارة عن حركة للبحث عن بيئة مقبولة أفضل من البيئة الموجودة فى قلب المدينة ، حيث يوجد المركز التجارى المخطط والأماكن الكافية لوقوف السيارات والمناطق الصناعية المخططة الحدائقية ، ولقد أدى كل هذا إلى ظهور مفكرون ومصلحون .

والبحث عن هيكل طبيعي لمدينة عصر الصناعة والعلم أمر مطلوب، تتكامل وتتجانس فى هذه المدينة عناصر الحضر الثلاث الكتلة المبنية والخضرة والفراغ ، هذا بالإضافة إلى توازن ثلاث عناصر أخرى تتمثل فى السكان والمساحة المطلوبة لحركة السيارات فى الشوارع والمساحة المطلوبة لوقوف السيارات ، ولقد بنى الإنسان عمارات ناطحات سحاب ، ليعمل توازن بين سعر الأرض وبين المنشآت المقامة عليها ، وكانت النتيجة أن إرتفع سعر الأرض وزادت الزحمة والتكدس أكثر وأكثر .

ورفع الناس العاملين فى كل مجالات الحياة أصواتهم ضد القبح والضجيج ، وضد التلوث والتكدس والفوضى وسوء النظام ، لعن شارلز دكنز شيطان المجتمعات الصناعية ، كما حث باترك جدذ على الرؤيا الشاملة والعمل المتكامل ، ونفذ روبرت أوينز قرية صناعية نموذجية ، وقدم إبنزار هوارد فكرة مدينة حدائقية ، وسلط الكثير الأضواء على المدينة ومشاكلها ، فنال الإسكان بعض الإهتمام ، وشكلت أجهزة تخطيطية فى كثير من المدن ، ووضعت خطط تنموية لمشروعات البنية الأساسية ، وسنت كثير من

التشريعات واللوائح المنظمة للعمران ، وفتحت مدارس لتخطيط المدن والأقاليم ، وعقدت كثير من المؤتمرات والندوات الدولية ولكن كل هذه الجهود لم تستطع اللحاق بركب التطور السريع والتقدم العلمى والتكنولوجى الهائل ، فنمو المدن وإمتدادها خارج حدودها فاق كل وصف وسيطر على النسيج العمرانى والفكرى والروحى ، ولا أحد يمكنه الوقوف أمام هذا النمو .

وفيما يلى أفكار بعض رواد التخطيط والمصلحين الذين ظهروا منذ بداية الثورة الصناعية بإستثناء هيبودامس.

هيبودامس Hippodames

من رواد التخطيط فى العصر الأغريقى قبل الميلاد من مالطة ، ولد فى نهاية القرن الخامس (٤٨٠ ق.م) ، قدم فكرة التخطيط الشبكى أو التربيعى أو المتعامد ، الشوارع ذات الخطوط المستقيمة والمتوازية مع بعضها والتى تتقاطع عموديا عليها شوارع رأسية ، ظهر هذا الشكل من قبل فى مدن مصر والعراق ووادى نهر السند ، عهد إليه بركليز بإعادة تخطيط ميناء أثينا ذى الموقع المتضرس والسواحل ذات المنحنيات الكثيرة ، خطط عددا من المدن الأخرى مثل رودوس وبرينى وميليتوس Miletus وبعض مدن شمال أفريقيا شكل (٢ – أ) .

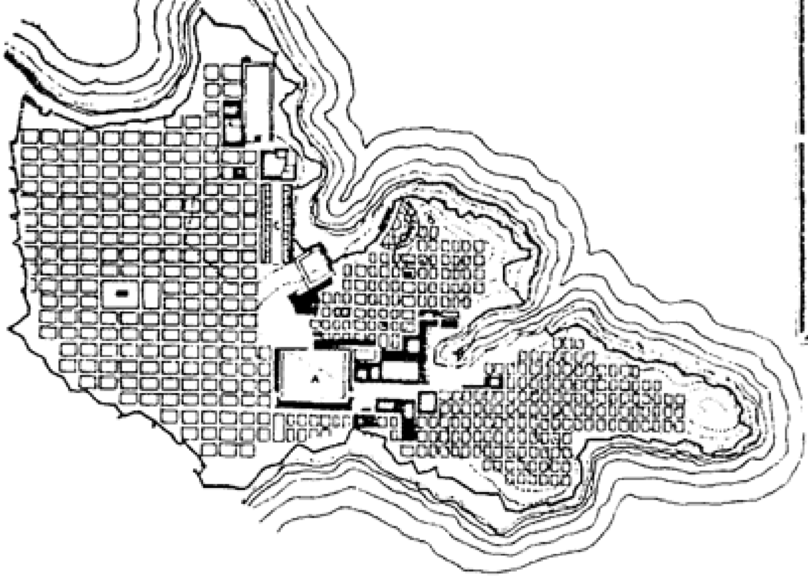
بكنجهام J. S. Buckingham – المدينة النموذجية The Model Town

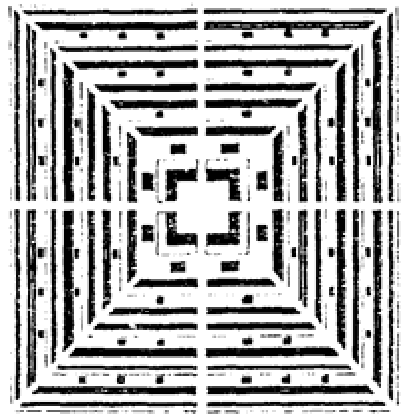
مهندس معمارى بريطانى ورائد من رواد التخطيط ، نشر عام ١٨٤٩م بحثا عن المشكلات الناتجة عن الصناعة ، وقام بتحضير مخطط لمدينة نموذجية تعداد سكانها ١٠ آلاف نسمة ، خططت المساكن ذات المستوى الراقى حول مركز المدينة الذى تتجمع فيه مبانى الخدمات العامة ، وخططت مساكن الطبقة المتوسطة والعمالية وكذا الورش الصناعية فى الأطراف ، أما المصانع التى تستعمل البخار فى تشغيل آلاتها فخططت مواقعها بعيدا عن المدينة بحوالى نصف ميل ، كما إقترح أن تكون مواقع الفيلات بالضواحى فى الأراضى الزراعية المحيطة بالمدينة شكل (٢ ـ ب) .

كاميلو سيتى Camilo Cittes

مخطط ألمانى ظهر فى القرن التاسع عشر ، إبتكر لألمانيا طابعا قوميا لتخطيط مدنها ، وإمتد نشاطه إلى خارج ألمانيا ، خطط بعض ميادين فرنسا فى عهد لويس الرابع عشر والخامس عشر ، تتميز أفكاره بتطوير مدن العصور الوسطى معماريا وتخطيطيا مع الإحتفاظ بالمنظر والطابع والذوق الفنى للقصور والشوارع والميادين سواء فى الشكل أو الوظيفة ، وإستعمل المبانى العامة كالكنائس لقفل المنظور خصوصا

أ- ميليتوس (هيبودامس)





ب- المدينة النموذجية (بكنجهام)

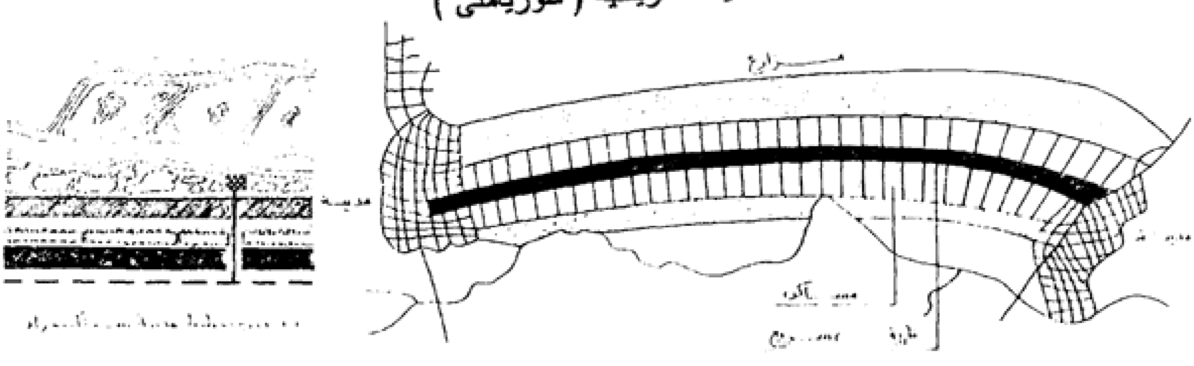
جـ- واشنطن (لانفان)





د- باريس (هاوسمان)

هـ- المدينة الشريطية (سوريامتى)



شكل (٢) ميليتوس - المدينة النموذجية - واشنطن - باريس - المدينة الشريطية

فى الميادين وجعل تقاطع الشوارع بإنحراف حتى يمكن الحصول على منظور لكل الشارع ، كما إستعمل المستويات المختلفة من تراسات ومصاطب وحوائط ساترة وشوارع ذات سلالم لإعطاء طابع معمارى جميل والتخلص من الملل والتكرار الناشئ عن التخطيط التربيعى أو أى تخطيط متكرر ، وبهذا أخرج كاميللو التخطيط من المجال الهندسى البحت إلى المجال الفنى المعمارى، إلا أن هذا العمل لم يحل مشكلة النقل والمرور .

لانفان L'Enfant – واشنطن Washington

مخطط فرنسى قام بتخطيط مدينة واشنطن شكل (٢ – جـ) ، وهى أحسن مثال لتخطيط شبكة من الطرق الرئيسية فوق موقع جديد ، خطط موقعين رئيسيين هما الكابيتول – الكونجرس – والبيت الأبيض ، وربطهما بشارع حدائقى واسع ، ثم خطط شبكة من الشوارع الإشعاعية العريضة التى ظهرت لأول مرة فى أمريكا ، ثم طبق عليها شبكة شوارع تربيعية مما ترتب عليه خلق قطع أرض فى بعض المواقع ذات شكل غير طبيعى .

هاوسمان Haussmann – باريس Paris

مخطط فرنسى قام بتكليف من نابليون الثالث بتخطيط شبكة من الشوارع الواسعة وتحديث عدد من المنشآت الهامة التى تتكون منها باريس ، ونفذ مشروعه على مدى ١٧ عاما ٥٣ – ١٨٧٠م ، وأعطى هذا المخطط لباريس صفة المدينة العظيمة شكل (٢ – د) ، وتميز هذا المشروع بالآتى :

* التماثل Symmetry مثل تخطيط ميدان الكونكورد .
* المحاور الرئيسية التى تمثلت فى الشوارع الرئيسية الواسعة .
* قفل المنظور بمبنى أو أثر تذكارى أو ما شابه ذلك ، مثل قفل منظور شارع الشانزليزيه بقوس النصر من جهة حدائق التويللرى وقصر اللوفر من الجهة الأخرى .

سوريا متى Sorya Matta و المدينة الشريطية The Linear City

نشر سوريا متى فكرته عام ١٨٨٢م ، وهى محاولة إلغاء فكرة الشكل المركزى للمدينة والأخذ بأسلوب المدينة الشريطية ، والتى تمتد على إمتداد الطريق الرئيسى للمواصلات ، حيث يمتد الإسكان والصناعة على جانبى الطريق حتى تلتحم المدينة مع المدينة المجاورة شكل (٢ – هـ) ويتفرع من هذا الطريق الرئيسى شوارع فرعية مسدودة النهايات تقام حولها المساكن ، وقد أعد لمدينة إستالينجراد فى روسيا مخطط بعد الحرب العالمية الثانية على غرار هذه الفكرة أى على أساس التخطيط الشريطى الممتد .

إبنزار هوارد Ebenzer Howard والمدينة الحدائقية Garden Cities

مصلح ورائد من رواد التخطيط إرتفع صوته فى نهاية القرن التاسع عشر ، إنزعج من القبح والتدنى والنمو العشوائى والأوضاع السيئة وعرض فكرته التى شرحها فى كتيب نشر عام ١٨٩٨م بإسم المدينة الحدائقية . وقال إبنزار هوارد أن الأرض التى ستقام عليها المدينة التى إقترحها وما حولها يجب أن تبقى ملكا عاما للمجتمع ، ووزع المساكن حول مساحة مركزية مفتوحة ، خططت عليها المبانى العامة والمركز التجارى ، أما الصناعات فتقع على أطراف المدينة وفى الضواحى ، ويبلغ عدد سكان المدينة ٣٠ الف نسمة بالإضافة إلى الذين يعملون فى الزراعة حوالى ٢٠٠٠ نسمة ، تقام المدينة على مساحة الف فدان وحول المدينة أرض مفتوحة مساحتها ٥٠٠٠ فدان عبارة عن حزام زراعى شكل (٣ - أ) ، وفكرة المدينة تقوم أساسا على الآتى :

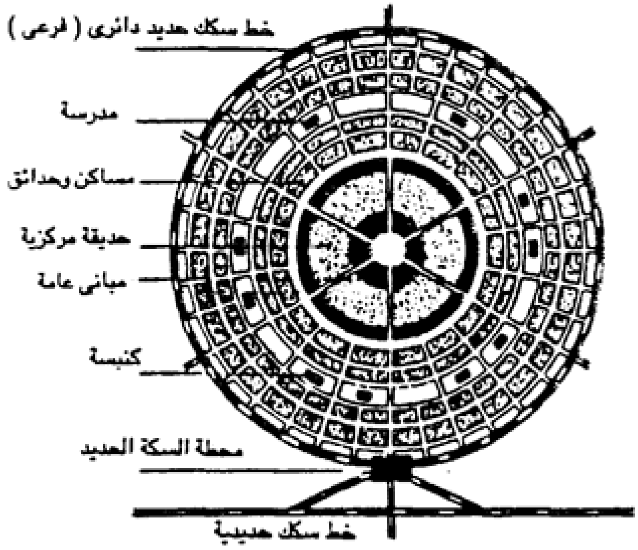
* ضرورة إشراف البلدية أو مجلس المدينة على ملكية الأرض المكونة منها حتى لا تحدث مضاربات على الأرض ويرتفع سعرها .
* إحاطة المدينة بحزام أخضر يمنع المبانى خارج هذا الحزام حتى لا تلتحم المدينة مع مدينة أخرى .
* إتساع وإمتداد المدينة الحدائقية يكون عن طريق إنشاء مدينة حدائقية جديدة أخرى مرتبطة بها ومنفصلة عنها .

وأصبحت أفكار إبنزار هوارد حقيقة واقعية فى حياته حيث رأى افكاره تخرج إلى حيز التنفيذ حيث خططت مدينة حدائقية ليتشورث على بعد ٣٤ ميل من لندن ثم مدينة أولوين بعدها .

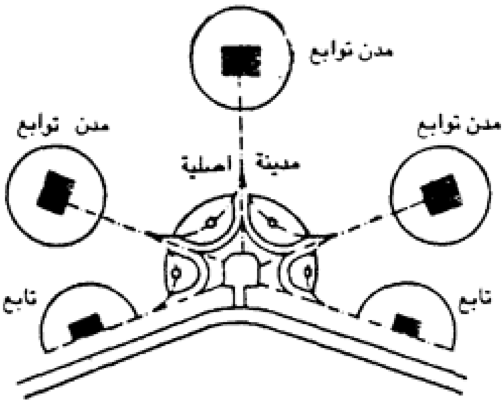
وقد تأثر إبنزار هوارد بآراء بيتر كرو بوتكين Peter Kro Potekin والذى يرى أن نمو المدينة الكبرى يحمل بين طياته عوامل الفشل ، فمع زيادة السكان تزداد حركة المرور ، ويصبح الوصول إلى المؤسسات الرئيسية صعبا ، وإقترح هوارد هذا النموذج الجديد على نقيض دعاة التوسع الحضرى المتواصل، وفلسفة إبنزار هوارد تتمثل فى أن تخفيف الزحام لا يتحقق بتوسيع المناطق بل بتجزئة وظائف المدينة ، وإنشاء رابطة شرعية ثابتة بين المدينة والريف ، وليست علاقة غير شرعية لقضاء عطلة نهاية الأسبوع .

ريموند يونين Raymond Unwin والمدن الضواحى (التوابع) Satelitte Towns

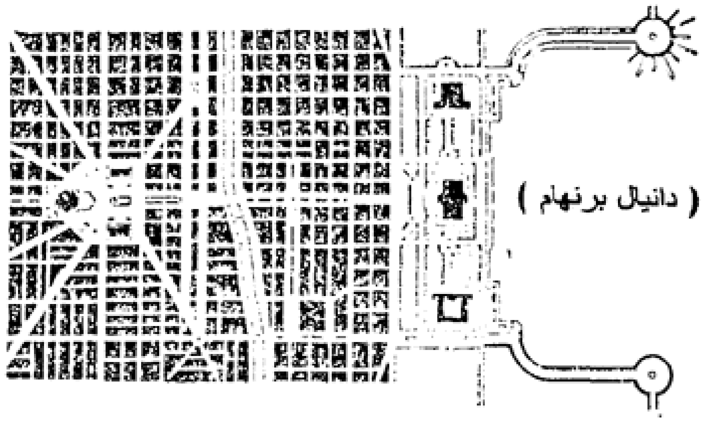
رائد من رواد التخطيط والإسكان وصاحب العبارة المشهورة **(فرط الزحام لا يعود بأى مكسب)** ، إقترح عام ١٩٢٢م فكرة المدن الضواحى شكل (٣ - ب) ، يتراوح حجم سكان الضاحية بين ١٢ - ١٨ ألف بحيث لا تتطلب مواصلات داخلية وقد تشمل بعض الصناعات ويجب ربطها بالمدينة الأم بواسطة شبكة مواصلات سريعة ومريحة ، ويؤكد على ضرورة إشراف الدولة على الأرض وعلى التخطيط السليم الذى



أ- المدينة الحدائقية (ابنزارهوارد)

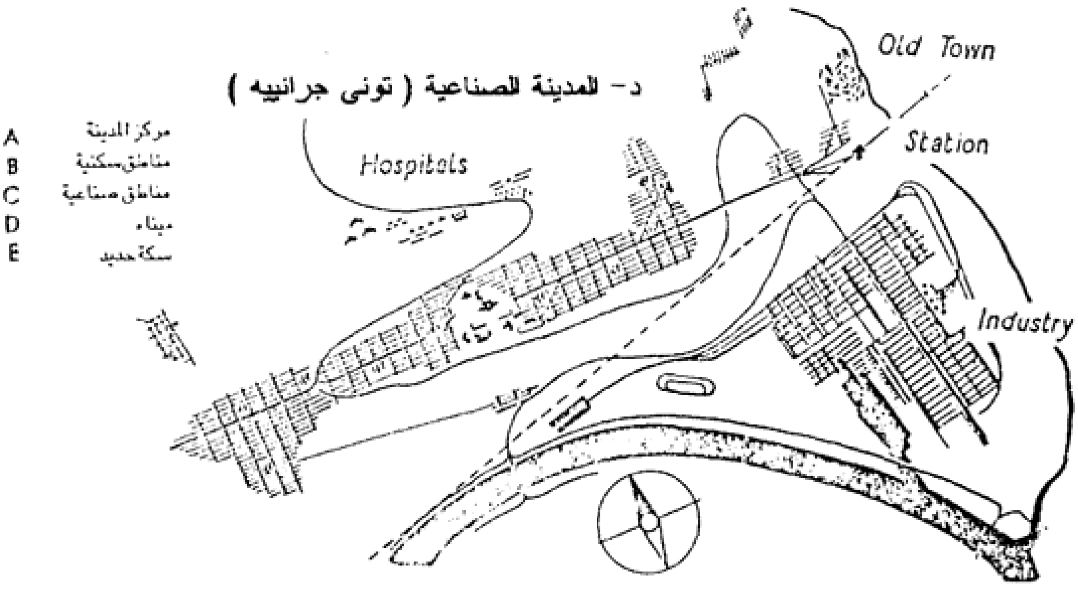


ب المدن الضواحى (ريموند يونين)



جـ- المدينة الجميلة (دانيال برنهام)

د- المدينة الصناعية (تونى جرانييه)



شكل (٣) المدينة الحدائقية - المدن الضواحى - المدينة الجميلة - المدينة الصناعية

يوفر خدمات أكبر بتكلفة اقل وضرورة الإقتصاد فى عدد الشوارع ، وقد طبقت هذه النظرية فى إنجلترا وغيرها من الدول الأخرى بعد الحرب العالمية الثانية.

دانيال برنهام Danial Burnham والمدينة الجميلة The City Beautiful

مهندس معمارى قدم فى معرض The Conlonial Exposition الذى عقد فى شيكاغو عام ١٨٩٣م الجوانب السلبية للثورة الصناعية وهاجم البيئة القبيحة الموجودة فى المدن الصناعية الكبرى ، وكان شعاره "**العظمة المنتصرة**" والتى أسماها "**المدينة الجميلة**" The City Beautiful شكل (٣ - جـ) . والتى تحوى نماذج عظيمة وشارع واسعة وبلازات ، ويقول "**لا تعمل مخططات صغيرة**" فليس بها سحر لتحرك شعور الناس وغالبا ما تكون غير واقعية ، إعمل مخططات كبيرة ، ليكون هدفك العلو فى الأمل والسمو فى العمل، جاعلا فى ذاكرتك أنه بمجرد ما تسجل الرسومات الفنية النبيلة المعقولة ، فإنها لا يمكن أن تموت ولكنها أشياء حيوية تؤكد نفسها بالنمو الدائم ، وترتب على هذا المعرض أن أنشئت كثير من مؤسسات التخطيط فى الولايات المتحدة ، وخططت المحاور الرئيسية والشوارع الواسعة الحدائقية والبلازات الكبرى ومراكز الحضر ، كما قام برنهام عام ١٩١٩م بتخطيط مدينة شيكاغو ، وكان يدرس هذا المخطط فى مدارس شيكاغو لسنين طويلة .

تونى جرانيير Tony Granier والمدينة الصناعية La-Cite Industriall

إعتمدت نظرية المدينة الحدائقية لإبنزار هوارد ونظرية الضواحى لريموند على صغر حجم المدينة وذلك لعمل توازن بين التنمية الحضرية والريف المحيط بها ، بينما إستخدمت المدينة الشريطية الريف المجاور لها ليحوى التحضر الموجود على إمتداد الطرق ، وحتى تتكامل هذه النظريات الثلاث مع بعضها ، نشر تونى جرانيير عام ١٩١٧م فكرة المدينة الصناعية التى خططت على أساس فصل الحضر والإسكان عن المناطق الصناعية وذلك عن طريق أحزمة خضراء ، أما الطرق الرئيسية والسكك الحديدية فقد إستخدمت لتربط بين هذه الإستعمالات شكل (٣ - د) .

سير باتريك جددز Sir Patrick Geddes المدن فى التطور Cities in Evolution

أحد رواد التخطيط وأول من نادى بفكرة التخطيط الإقليمى وأن تخطيط المدينة يجب أن يكون ذو رؤية شاملة وعمل فريق متعاون ، وكان محاضرا فى علوم الإجتماع والأحياء والإقتصاد فى إنجلترا ، وطلب فى كتابه المدن فى التطور Cities in Evolution أن يكون الهدف من تخطيط المدينة خلق بيئة سكنية صحية جذابة ، ولتحقيق ذلك يجب أن يعمل رجال الجغرافيا والتاريخ والإجتماع والأحياء والصناعة والثقافة

لخلق هذه البيئة ، وقال أن على المخطط أن يعلو بنفسه عاليا فوق نقطة عالية ليرى المدينة ككل رؤية شاملة، ثم يعلو أكثر وأكثر فيرى المدينة جزءً من الأقليم الذى تقع فيه ، ولا يجب أن تخطط المدينة فى غيبة هذا الإقليم ، وقال عن تخطيط المدينة : ضع فى زجاجة كل من :

* مخططات إمتدادات المدن الألمانية .
* الطرق الرئيسية الواسعة الفرنسية .
* القرية الحدائقية الإنجليزية .
* مركز الحضر الأمريكى وشبكة الحدائق العامة بها .

ثم رج الزجاجة لينتج لك مخلوط عبارة عن تخطيط ميكانيكى يمكن تطبيقه على أى مدينة ، ويعقب على هذه العبارة أبر كرومبى Aber Crombie المخطط الإنجليزى أن هذا ليس كافيا ... إلا أن أبر كرومبى يقول أن باتريك جدذر رجل الإجتماع ذهب بعيدا فى جذور الأشياء للبحث عن المتطلبات الثلاث : المكان والعمل والناس ، وأنه يمكن تصنيف هذه الثلاثة متطلبات بتقسيم آخر هو الجغرافيا والإقتصاد والإجتماع ، أو تصنيفها على أساس بيولوجى هو البيئة والوظيفة والعضو ، وهذه العناصر الثلاث ترجمها القانون الإنجليزى فى الآتى : الأحوال الصحية المناسبة والنواحى الجمالية والراحة ، أى يجب أن يكون الجمال فى أعماق كل نظام لرفع النواحى الصحية والهندسية ، فالمخططات التى تعمل من أجل الصحة والراحة بدون أخذ الجمال فى الإعتبار هى خراب روحانى ، وعلى الجانب الآخر الجمال بدون متطلبات الصحة والراحة هو فراغ فردى فى فن بناء المدينة .

بيتر كروبوتكين Peter Kro Potkin

نشر بيتر كتاب فى عام ١٨٩٨م عن **"الحقول والمصانع ودور التشغيل"** ونادى بتطور حضرى أكثر توزيعا فى شكل وحدات صغيرة تتوافر فيها المزايا الحضرية والريفية فى آن واحد ، ويقترح تقسيم – تجزئة – بعض العمليات الصناعية ، وتوزيعها على مصانع متعددة ، ويستند فى ذلك إلى أنه كلما إرتفعت مستويات الوسائل التكنولوجية كلما أدت الحاجة إلى مهارة عالية وقدرة على الإبتكار .

وأدرك كروبوتكين إلى أن وسائل النقل السريعة ونقل القوى الكهربائية عن طريق الشبكات الكهربية أدى إلى رفع المجتمع الصغير إلى مستوى المدينة المكدسة من حيث التسهيلات التكنولوجية الأساسية ، وكذلك فإن الحرف الريفية التى كانت منعزلة ودون مستوى المدينة الإقتصادى والثقافى أصبح فى وسعها الحصول على مزايا التفكير العلمى والتنظيم الجماعى وألوان النشاط الذاخرة بالحياة والحيوية ، والتى كانت مقصورة فقط على المدينة ، وقد ادرك كروبوتكين هذه الدلالات قبل إختراع السيارة والمذياع والصور المتحركة والتليفزيون ، وقد أدى هذا إلى التساوى فى المزايا بين الحاضرة الرئيسية والمجتمعات الصغيرة .

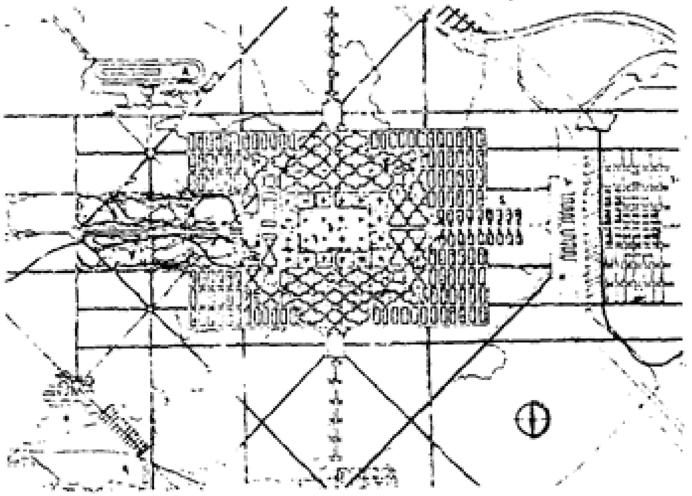
لوكوربوزيه Le Corbusier ومدينة الغد The City of Tomorrow

في عام ١٩٢٢ قدم المهندس لوكوربوزيه مخططه المقترح "مدينة الغد" عبارة عن مدينة عصرية تتسع لثلاثة ملايين نسمة تحتوى على ناطحات سحاب يحيط بها فضاء واسع ممتد ، والمدينة عبارة عن حديقة ضخمة Huge Park ويوجد في مركزها المباني العامة والإدارية بإرتفاع ٦٠ طابق بكثافة ١٢٠٠ نسمة / فدان تغطى حوالى ٥٪ من المساحة الكلية للمدينة ، ويقع في وسطها مركز للمواصلات البرية والسكك الحديدية والطائرات Hub ويحيط بناطحات السحاب مناطق عمارات بإرتفاع ٨ طوابق منظمة ومرتبة في شكل زجزاج (صفوف زجزاجية) مع مساحات مفتوحة واسعة حولها بكثافة ١٢٠ نسمة / فدان ، وحول المدينة من الخارج المدن الحدائقية للمساكن المفردة – الفيلات – شكل (٤ – أ) .

وطبق لوكوربوزيه عام ١٩٢٥م فكرة المدينة الجديدة The City of Tommorrow في قلب مدينة باريس ، ولكن تطبيق الفكرة لم يحل مشاكل المدينة أو يخفض كثافة السكان بها ، وفي عام ١٩٣٣م نشر فكرة جديدة أو تصميم جديد لمشروع مدينة ، أطلق عليه إسم **"المدينة المشرقة"** Ville Radieuse ، وإكتسب المشروع شهرة أكبر ويعتبر بمثابة تطوير لمدينة الغد ، والمدينة ذات هيكل غير مقفل يمكن تطويره بحرية في المستقبل ، وهي عبارة عن مدينة ذات صفوف مستمرة من المباني العالية منسوجة مع بعضها في شكل زجزاج على أرض فضاء مفتوحة – لاند سكيب ، ويوضح المسقط الأفقي للمدينة التركيب المتوازي للمناطق الوظيفية الواقعة بشكل عمودي على المحور العرضي .

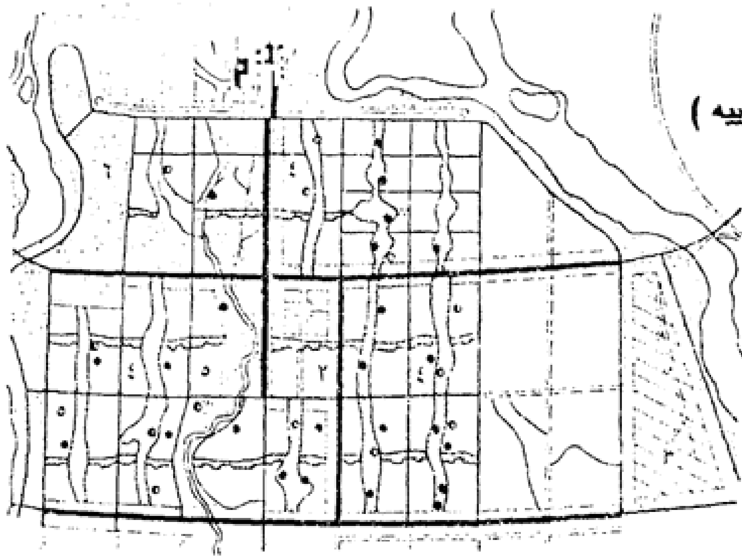
وبصفة عامة أعد لوكوربوزيه عدة مخططات لكثير من المدن منها كانديكارخه شكل (٤ – ب)، وكانت أفكاره على أساس التزاوج بين الريف والحضر ، والتأكيد على الإمتداد الرأسي ودافع عن هذه الفكرة بشدة كما إقترح فكرة المدينة الصناعية الشريطية ويرى في هذه الفكرة أن هناك ٣ مؤسسات إنسانية Human Establishments هي :

* وحدة المزرعة The Farming Unit وهي عبارة عن فضاء للزراعة وقرى وعزب التي تخدم هذه الزراعة.
* المدينة المركزية القطرية The Radiant Concentric City وهي عبارة عن تمركز المساحة الحضرية الحالية .
* المدينة الصناعية الشريطية The Linear Industrial City وهي نظرية مأخوذة من الرواد الأوائل ، إلا أنها فكرة جديدة عرضها لوكوربوزيه .



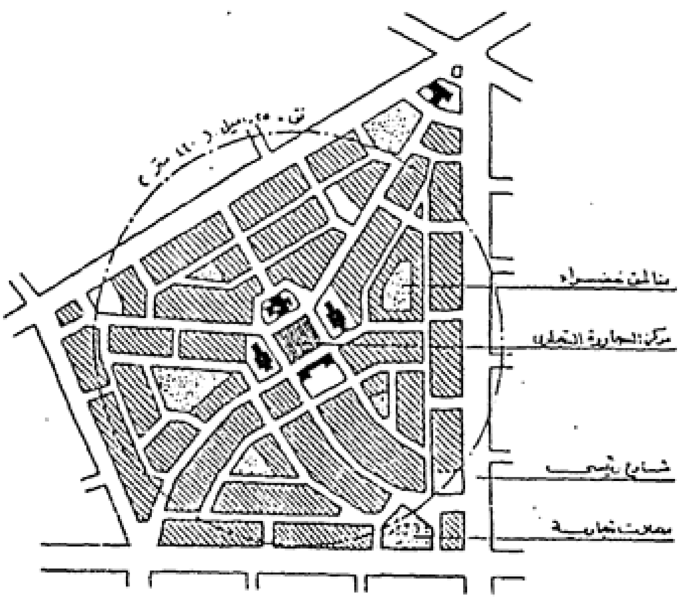
مخطط مدينة الغـد
١ـ محطـة
٢ـ ناطحات سحاب ـ مكاتب
٣ـ مساكن
٤ـ قطع أراضي
٥ـ مناطق المدينة الحدائقية
٦ـ مباني عامـة
٧ـ حدائق انجليزية
٨ـ ساحات سباق الخيل
٩ـ مناطق احتياطية
١٠ـ موانى ومخازن ومركز صناعى
المصدر : لوكوربوزييه

أ- مدينة الغد (لوكوربوزييه)

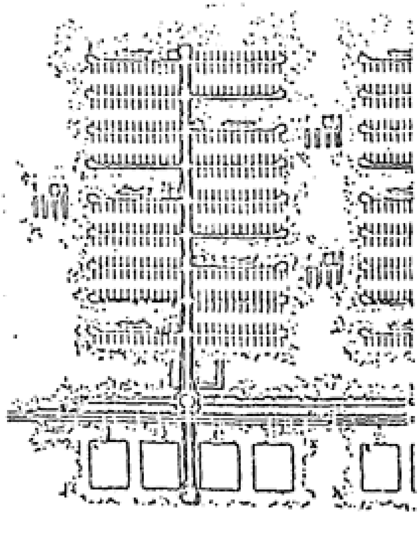


ب- جانديكارخه (لوكوربوزييه)

مخطط مدينة جانديكارخة
١ـ مركز العاصـمة
٢ـ مركز تجارى المدينة
٣ـ مؤسسات صناعية
٤ـ مواقع ومناطق سكنية
٥ـ شوارع سكنية نافذة
٦ـ جامعـة
المصدر : أناتولى ريشا



جـ- المجاورة السكنية (بيررى)



د- التضاعف الهندسى (هلبرزيمر)

شكل (٤) مدينة الغد - جانديكارخة - المجاورة السكنية - التضاعف الهندسى

وقال لوكوربوزيه عن المدينة الصناعية الشريطية أنها هروبا من الزحام ومساوئ المدينة وإمتدادها الشريطي غير المخطط ، فإنه يمكن إقامة تجمعات صناعية على إمتداد الطرق الرئيسية للمواصلات البرية والحديدية والمائية التى تربط المدن القائمة ببعضها ، وتخطط المصانع – المصانع الحدائقية – على إمتداد هذه الطرق بحيث تكون منفصلة عن المناطق السكنية بالطرق الخاصة للسيارات وبالمساحات الخضراء المفتوحة ، وتشمل المناطق السكنية مدنا حدائقية عبارة عن مساكن مفرة – فيلات – وكذا عمارات عالية مع الخدمات العامة اللازمة لها مثل الرياضة والتسلية والمحلات العامة والمكاتب ، وتوزع هذه الخدمات داخل هذه الأحياء ، وتخطط التجمعات الصناعية على إمتداد الطرق التى تربط المدن بحيث تكون هناك مسافات مناسبة بين التجمع الصناعي والأخر وبحيث تبقى هذه المدن للإدارة وعمليات التجارة الكبرى والثقافة .

وقال لوكوربوزيه عندما يتجمع الناس فى عمارات سكنية عالية يترتب على ذلك وفر فى الوقت (وقت الرحلات من السكن إلى العمل وبالعكس) ويمكن إستغلال هذا الوقت فى زيادة الإنتاج وفى الترفيه عن الناس وراحتهم.

ويلاحظ أنه إقترح فى نظرية مدينة الغد كثافة ١٢٠٠/فدان فى ناطحات سحاب تتكون الواحدة من ٦٠ طابق مع ترك ٩٥٪ من الأرض مفتوحة ، وهذه الكثافة التى إقترحها موجودة فعلا فى راديو سيتى Radio City والإمباير ستيت Empire State بنيويورك حيث بلغت الكثافة فى كل منهما ١٠ آلاف نسمة/فدان، ولكن يلاحظ أنه عندما ظهرت السيارة فإن كثافة ٤٠٠ نسمة/فدان حولت الأرض التى كانت حديقة حميلة حول العمارات إلى مكان لوقوف السيارات، وبالنسبة لمكاتب الموظفين ذات الكثافة ١٢٠٠/فدان أصبح هناك حولى ٤ طوابق جراجات ، وبذلك إنتهت الخضرة فى الأحياء السكنية والتجارية ومناطق مكاتب الموظفين ورجال الأعمال نتيجة دخول السيارة ، الفضاء الأفقى مرغوب والعمارات العالية يمكنها أن تمتص الإرتفاع فى سعر الأرض كما ذكر سابقا وتوفر وقت المواصلات ، إلا أنها من جهة أخرى تخلق إرتفاعا فى سعر الأرض وزحمة وتكدس .

كلارنس بيرى Clarence Perry والمجاورة السكنية The Neighborhood Unit

كون بيرى فكرته فى عام ١٩٢٩م بعد إحساسه بالمزايا الموجودة فى بيئة الضاحية التى أقام فيها زمنا ، وهى ضاحية أحسن تخطيطها فى لونج أيلاند Long Land بالقرب من مدينة نيويورك ، وفكرة المجاورة التى إقترحها بيرى تحدها من الخارج شوارع رئيسية ، وبالداخل شبكة طرق فرعية توفر الراحة والهدوء ، وتضم مدرسة إبتدائية تستوعب حوالى ٤٠٠ تلميذ يعتمد عليها سكان المجاورة التى يبلغ عددهم حوالى ٥٠٠٠ نسمة ، على أن يكون موقع المدرسة فى المركز الجغرافى للمجاورة ، وأن يكون بالقرب منها حديقة عامة وملعب رياضى وبعض المبانى العامة ومجموعة من المحلات التجارية وكنيسة ومركز

إجتماعى، وتبلغ مساحة المجاورة حوالى ١٩٠ فدان ، والفكرة قائمة على أن يكون شكل المجاورة بحيث لا يسير التلميذ من أبعد مسكن إلى المدرسة أكثر من ٨٠٠ متر ، شكل (٤ – جـ) .

لودفيج هلبرزيمر Hilberseimer ونظرية التضاعف الهندسى (التوسع الأفقى)

مهندس معمارى ومخطط ألمانى الأصل هاجر إلى أمريكا وإقترح فى بداية هذا القرن (عام ١٩٢٠م) نظرية جديدة يمكن على أساسها إعادة تخطيط المدن القائمة وبناء المدن الجديدة ، وتقوم النظرية على أساس التضاعف الهندسى والتوسع الأفقى بدلا من التوسع الرأسى فى المبانى ، والإنتقال إلى خارج المدن والهروب من الأسعار العالية للأرض .

والنظرية هى تطوير لفكرة المدينة الشريطية ، وهى عبارة عن وحدة تخطيطية ذات كثافة سكانية منخفضة وإكتفاء ذاتى ، محدودة الحجم يمكن ربطها مع وحدات أخرى بطريق رئيسى للمرور لتكوين المجتمع الكبير للمدينة ، ويمكن للمدينة أن تشمل على أى عدد من هذه الوحدات ، حيث يسمح وضعها على الطريق بزيادة عددها كلما دعت الحاجة إلى توسيع وإمتداد المدينة ، والمدينة مقامة على أساس أن تكون مستقلة تحتوى على الخدمات الضرورية ، حيث يتوفر فى كل وحدة مكان للتجارة والتعليم والإدارة والثقافة الترفية وكذا مكان للصناعة التى يعمل فيها سكان الوحدة .

وتقع المصانع على جانب الطريق الرئيسى وعلى الجانب الأخر توجد المحلات التجارية والمكاتب الإدارية والمناطق السكنية والحدائق العامة والمساحات الخضراء التى تتوسطها الملاعب والمدارس والمبانى العامة ، والشوارع التى تخدم المناطق السكنية مقفولة النهايات حتى لا يحدث مرور طوالى داخل الوحدة ، كما أن أقصى مسافة من أبعد مسكن إلى مكان العمل تتراوح بين ١٥ – ٢٠ دقيقة سيرا على الأقدام ، أى لا يوجد ضرورة للنقل الداخلى ، كما لا يوجد حجم أمثل للمدينة حيث يمكن أن تتكون من أى عدد من الوحدات حسب ظروفها المحلية شكل (٤ – د) .

ميليوتين ووليونيدوف

فى عام ١٩٣٠ حاول المهندس وليونيدوف إيجاد علاقة توافقية بين الأقسام الرئيسية للمدينة أثناء عملية تطورها ، وخطط مدينة روسية على أساس أن تنمو المدينة بمحاذاة الطريق العام الرئيسى المؤدى إلى المنطقة الصناعية محاطا بالتجمعات السكنية والمبانى الثقافية والرياضية والصحية وغيرها فى نفس الوقت ، ولتطوير هذه الفكرة إقترح المهندس ميليوتين مخططه الواسع لتطوير المدينة ، وذلك بتصميم المناطق الصناعية فى وقت واحد مع تخطيط المبانى السكنية وغيرها من الإستعمالات الأخرى ، وإتخذ هذا المخطط أساسا للمخططات العامة لبعض المدن السوفييتية .

فرانك لويد رايت Frank Lloyed Wright والمدينة الواسعة The Broad Acre City

فى عام ١٩٢٠ قدم المعمارى فرانك لويد رايت فكرته عن المدينة الواسعة الممتدة The Broad Acre City حيث إقترح توزيع الصناعات والمتاجر والمكاتب والخدمات الإجتماعية والمساكن والمزارع والحدائق على إمتداد الطرق الرئيسية ، والمدينة التى إقترحها رايت لتكون مركزا إداريا لهذه الأنشطة عبارة عن مساحة ٤ ميل مربع (٢×٢ ميل) ممتدة على الطريق العام ، وتتسع لحوالى ١٤٠٠ أسرة، خططت على أساس أن المساحة المخصصة للأسرة الواحدة التى ليس لها أولاد فدان أرض واحد ، وتزداد هذه المساحة كلما كبر حجم الأسرة ، وقد تصل المساحة إلى ٨ و١٠ فدان للأسرة شكل (٥ - أ) .

وبعكس لوكوربوزيه الذى حاول أن ينقل الريف وجمال الطبيعة إلى المدينة (وذلك بإنشاء الحدائق والمسطحات الخضراء الواسعة حول ناطحات السحاب) حاول فرانك رايت أن ينقل المدينة إلى الريف ، فنقل المصانع إلى المزارع ونشرها بين الحقول ، وفى هذا يقول رايت (**الإنسان يعيش على الأرض دعه يعود مرة ثانية ليعيش على الأرض التى نشأ عليها**) والعمود الفقرى للفكرة التى تقدم بها رايت فى مدينته هو الطريق العام الرئيسى ، لهذا يؤكد أن الأسرة يمكن أن تمتلك سيارة أو إثنين أو ثلاثة أو خمسة ، حتى يمكنها أن تعيش فى مثل هذه المدينة الواسعة الممتدة .

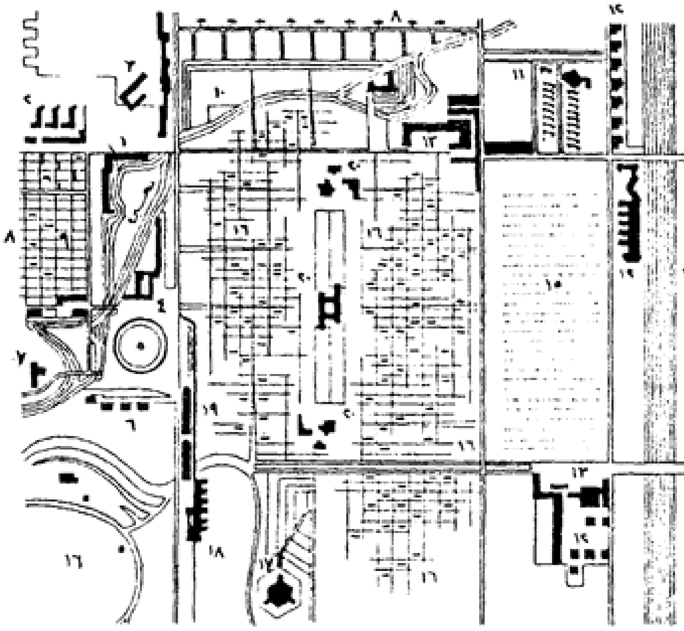
جودمان Paul and Percival Goodman المدينة عالية التمركز

فكرة الأخوة جودمان عبارة عن حل لمركز حضارى معقد وذلك بإستخدام وسائل النقل الآلى أفقيا ورأسيا ، لتخدم هيكل إنشائى ضخم ، وفكرة تخطيط هذا المركز عبارة عن بيئة مصممة على أساس أعلى درجات الكفاءة فى الإستهلاك والإنتاج ، والمدينة المقترحة عبارة عن مبنى ضخم يصل قطره إلى ميل وإرتفاعه إلى ٢٥ طابقا عبارة عن متاجر ومصانع ومكاتب ، تشغل المتاجر الأدوار الأولى من المبنى يليها الأدوار التى تشغلها المصانع يليها الأدوار المستعملة مكاتب ، ويخدم هذا المبنى الضخم وسائل مواصلات سريعة رأسية وأفقية ، ويحيط به مساحات شاسعة من الأرض الخضراء التى تتناثر فيها المبانى الترفيهية والثقافية والتعليمية ثم يحيط بالكل من الخارج المساكن التى تحيط بها المزارع شكل (٥ - ب) .

شتين ورايت Clarence Stein, and Henry Wright والبلوك الكبير Super Block

ظهرت بعد الحرب العالمية الأولى رغبة جامحة فى أمريكا نحو عالم أفضل ، وناقش هذه الفكرة بعض رواد التخطيط منهم كلارنس شتين وهنرى رايت ، وإستقر رأيهما على ضرورة الأخذ بفكرة المدينة الحدائقية عند إعادة بناء المدن الأمريكية ، وفى نفس الوقت قاما بدراسة البلوك الكبير شكل (٦ - أ) ، ويشمل مثل هذا البلوك مجاورة سكنية بأكملها ، والبلوك عبارة عن مساحة مستطيلة من الأرض تحيط بها

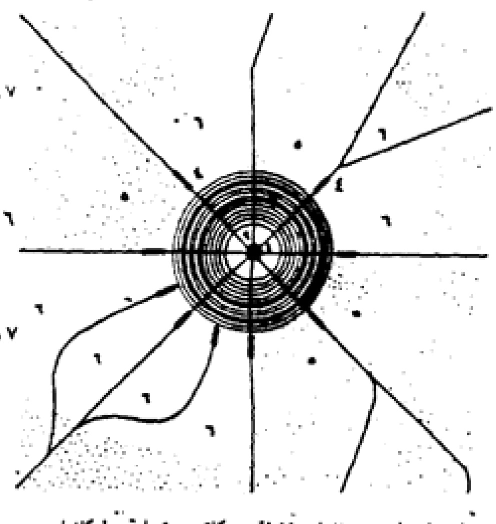
أ- المدينة الواسعة الممتدة (فرانك لويد رايت)



مخطط المدينة الواسعة الممتدة
١ـ مركز اداري المنطقة
٢ـ مطار دولي
٣ـ ملاعب
٤ـ مكاتب مهنيين
٥ـ استاد رياضي
٦ـ لوكانده
٧ـ مصحة
٨ـ صناعات خفيفة
٩ـ مزارع صغيرة
١٠ـ حديقة عامة
١١ـ لوكانده وموقف سيارات
١٢ـ صناعة
١٣ـ تجارة
١٤ـ سكة حديد
١٥ـ حدائق فاكهة
١٦ـ عمارات ومساكن
١٧ـ معبد ومقابر
١٨ـ مركز بحوث
١٩ـ حديقة حيوان
٢٠ـ مدارس

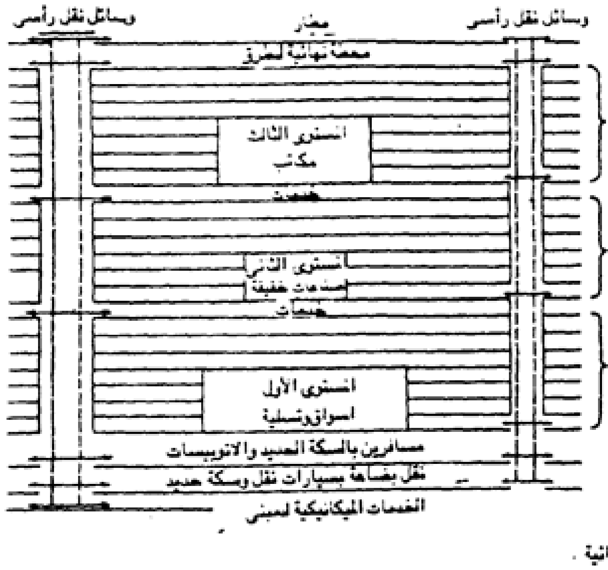
المصدر : فرانك لويد رايت

ب- المدينة عالية التمركز (جودمان)



١ - اسواق - صناعات خفيفة - مكاتب - تسلية - لوكاندات - محطات نهائية .
٢ - مباني ثقافية - جامعات - متاحف - حدائق حيوان .
٣ - مساكن - مدارس - مستشفيات .
٤ - صناعات ثقيلة - محطات نهائية - مطارات للطيران البعيد .
٥ - غابات .
٦ - ارض زراعية .

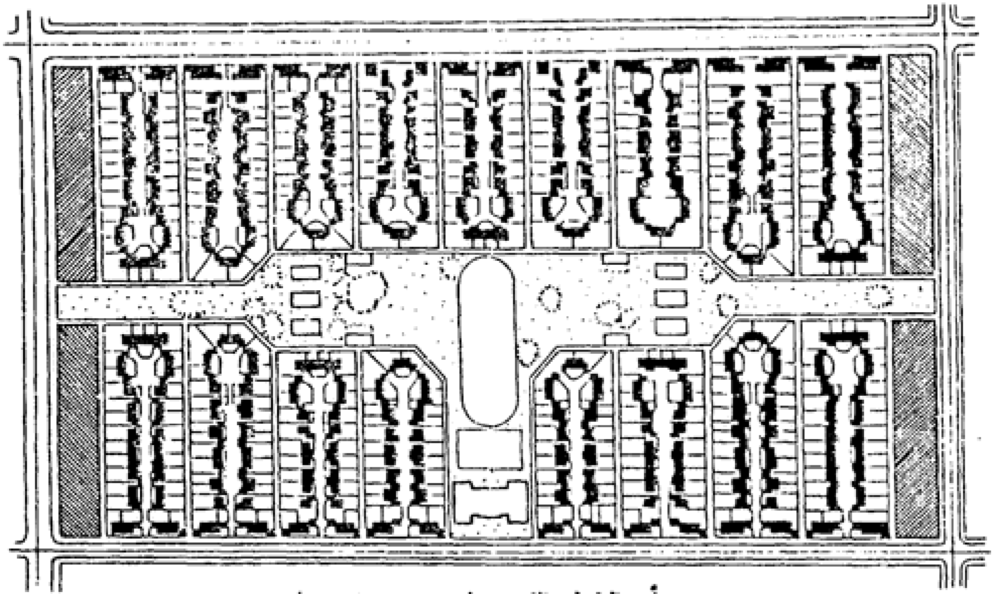
المسقط الأفقي للأقليم الذي تقع فيه المدينة



٢٠ طابق مستمر للايجار بدون افنية أو احواش
٤ طوابق محطات نهائية للمسافرين

قطاع رأسي في مركز المدينة

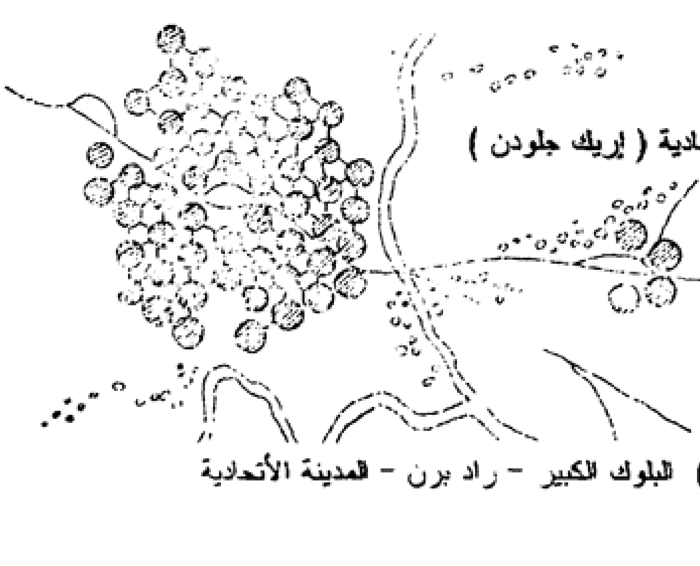
شكل (٥) المدينة الواسعة الممتدة - المدينة عالية التمركز



أ- البلوك الكبير (رايت + شتين)



ب- رادبرن (شتين)



جـ- المدينة الإتحادية (إريك جلودن)

شكل (٦) البلوك الكبير - راد برن - المدينة الأتحادية

الشوارع من جميع الجهات ، ويتراوح طوله بين ٦٠٠-٩٠٠قدم وعرضه حوالى ٢٠٠ قدم ، وطبقت هذه الفكرة عام ١٩٢٧م فى أحد المشروعات ونجحت ثم طبقت فى كثير من المشروعات ، وأصدر كلارنس شتين كتابا عن المدن الجديدة فى أمريكا Towards New Towns In America وفى عام ١٩٢٨ جهز تخطيطا لمدينة رادبرن Radburn التى تبعد عن نيويورك بحوالى ٢٥كم ، وكان أساس التخطيط البلوك الكبير والحزام الأخضر ، ونفذ تخطيط هذه المدينة ونجحت نجاحا كبيرا شكل (٦ – ب).

إريك جلودن Eric Gloeden والمدينة الإتحادية The Federative City

نشر إريك جلودن عام ١٩٢٦م فكرته عن المدينة الإتحادية ، وهى قائمة على عكس المدن التوابع – الضواحى – وقائمة على أساس الإنقسام والتوالد ، وتتجه الفكرة أساسا نحو اللامركزية Decentralization ، والمدينة هنا ليست لها نواة تجارية أى ليس لها مركز تنمو حوله ، حيث تتكون من خلايا متساوية الأهمية ، وكل خلية محددة القطر – ٢كم – ومخصصة لعدد من السكان لا يتجاوز ١٠٠ ألف نسمة ومقفلة ، بحيث يكون نمو المدينة وإتساعها بواسطة تكوين خلايا جديدة ، وينتهى نمو كل خلية عند حدودها المقفولة ، فلا يحدث تداخل أو إندماج بين الخلايا وبعضها البعض ، كما ترتبط الخلايا ببعضها بشبكة خطوط مواصلات آلية ، ويحيط بهذه الخلايا مساحات خضراء ، والخلية محددة المساحة والسكان ، وتؤكد هذه النظرية على عدم تداخل هذه الخلايا مع بعضها أو تداخل المساحات المبنية فى المساحات الخضراء كما أنها تساعد على نمو المدينة بإستمرار شكل (٦ – جـ) .

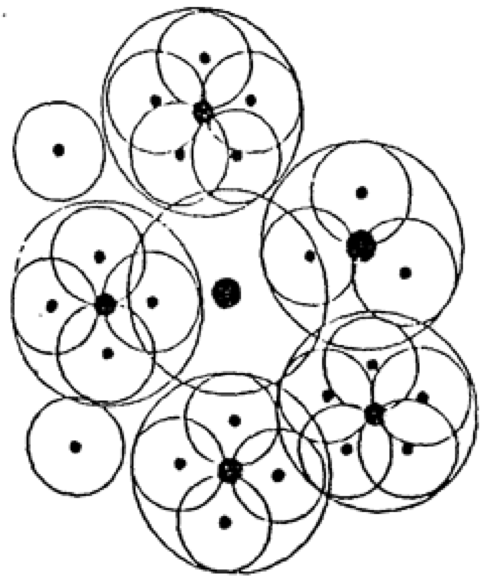
جاستون بارديه Gaston Bardet والميدنة ذات الخلايا المختلفة الأحجام

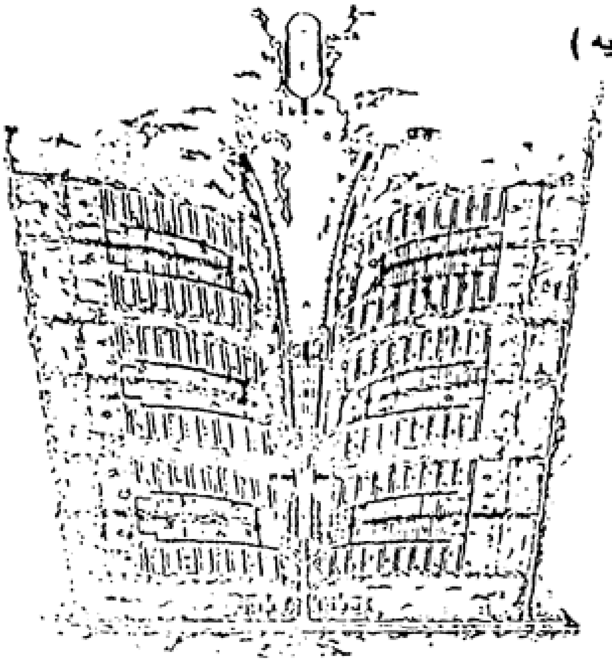
إقترح جاستون بارديه عام ١٩٢٩م مشروعا يكون بديلا عما كان متبعا من ترك المدينة تنمو على شكل حلقات بطريقة تشبه نمو جزع الشجرة ، وإقترح إعادة تشكيل المدينة عن طريق تأكيد المراكز التى كانت قبل توسيع المدينة مراكز ثانوية أو قرى ، وإنشاء مراكز جديدة عندما يراد ذلك ، وتختلف هذه النظرية عن نظرية جلودن حيث أن الإنقسام والتوالد هنا يتم على مستويين : خلايا مركزية وخلايا فرعية ، يحيط بكل مركز من هذه المراكز مجموعة من الخلايا السكنية المقفلة وتشبه تلك التى وضعها جلودن ، ولكن إقتصاديات كل مجموعة من الخلايا ترتبط بمركز صغير ، بحيث تكون الخلايا والمراكز وحدة كاملة فى حدود ١٠٠ألف نسمة ، ويقال أن هذه النظرية فيها واقعية أكثر حيث تواجه الواقع وتتعامل معه شكل (٧ – أ)

هانز رايجوف Hans Reichew والمدينة العضوية The Organic City

قامت ألمانيا وسويسرا بمحاولات نظرية فى التصميم العضوى للمدن ، وتتلخص هذه النظرية فى تصميم شبكة التخطيط على أساس عضوى حيوى كأى كائن عضوى تسير حياته ونموه وفق نواميس

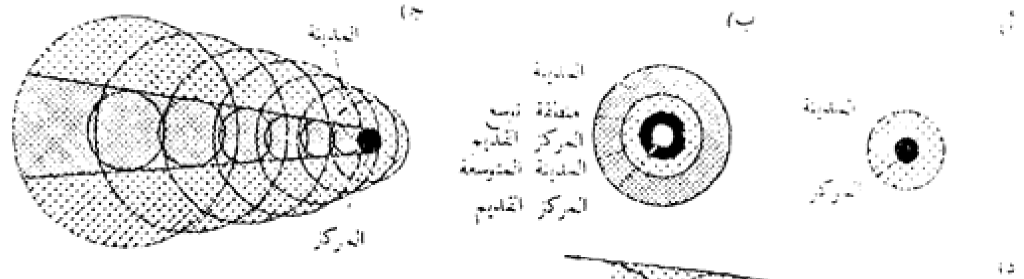
أ- المدينة ذات الخلايا مختلفة الأحجام (جاستون بارديية)

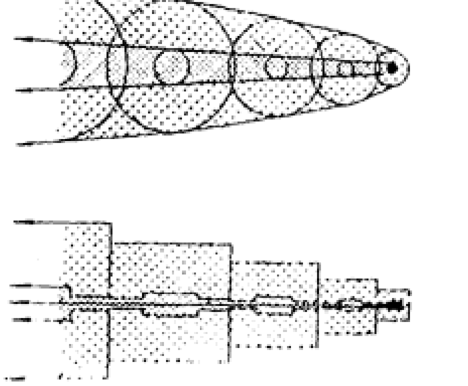




ب- المدينة العضوية (هاتزرايجوف)

جـ- التطور المرحلى للمدينة (دوكسيادس)





– مخطط التطور المرحلي للمدينة ، الذى وضعه المهندس المعمارى دوكسيادس :
أ – المدينة الاستاتية فى السابق ؛ ب – التطور المركز للمدينة ، الذى عنده يقوم مركز المدينة المحصور بابتلاع بقية مناطق المدينة الاخرى ؛ جـ – التطور الاحادى المركز الحر للمدينة والمركز (مدينة المستقبل) ؛ د – تطور المدينة فى اتجاه واحد طبقا لشكل القطع المكافىء (الاهليلجى) والشكل المستطيل

شكل (٧) المدينة ذات الخلايا مختلفة الأحجام - المدينة العضوية - التطور المرحلى للمدينة

الطبيعة، فالدورة الحيوية للكائن الحى من حيث إرتباط شبكة الشرايين والأوردة ببعضها وبالقلب الذى ينظم دورتها على تكوين الخلايا المكونة للجسم بأكمله ، وهى نفس النظرية التى وضعت على أساسها نظرية التخطيط العضوى للمدينة شكل (٧ – ب) .

وتتكون المدينة العضوية من خلايا سكنية سعة كل منها ١٠ آلف نسمة ، والفكرة ليست تخطيطا زخرفيا وهندسيا لمدينة بل هى دراسة المدينة كعضو حى ، والرسم الذى يؤخذ فى الإعتبار عند التصميم هو جسم الإنسان كوحدة ، وقد ظهرت الأبحاث الأولى للمدينة العضوية على يد هانز رايجوف فى المانيا عام ١٩٢٥م وبرنولى فى سويسرا عام ١٩٢٦م ثم تتابع علماء الألمان بعد ذلك : كلارين وجروبيوس ونوتيرا بالقيام بأبحاث تطبيقية لتلك النظرية ، وأول مدينة طبقت عليها فكرة المدينة العضوية كانت برلين قبل الحرب العالمية الثانية (١٩٣٠م) .

دوكسيادس Doxiades

منذ عام ١٩٥٣م إشتهرت مخططات المهندس المدنى الإغريقى دوكسيادس ، حيث وضع الأسس العلمية النظرية لمدينة المستقبل وكذا مادة علمية جديدة أسماها أكيستيكا (وهى العلوم المتعلقة بالمناطق السكنية) وتشمل بصورة واسعة مسائل تنظيم مناطق لخدمة متطلبات حياة الإنسان ، ويبحث مشاكل المدينة حتى نهاية القرن الحادى والعشرين ، وتقدم المهندس دوكسيادس بنظرية توزيع السكن فى المستقبل على هيئة ما يسمى الأكومينو بوليس أى تلاحم المدن فى شكل تجمعات طبيعية كبيرة .

ويأخذ دوكسيادس عامل الزمن فى الإعتبار فى أسس النظرية الخاصة بمدينة المستقبل ، وإقترح مخططا أطلق عليه مخطط المدينة الديناميكية ذات المسقط الأفقى الأحادى المركز الذى يتحول عند تطور ونمو المدينة إلى مخطط طولى أحادى الإتجاه ، ويصور دوكسيادس عملية نمو المدينة كما يلى :
المدينة الإستاتيكية (الجامدة) التى وجدت فى الماضى تحولت إلى مدينة حديثة وتطور ونمى مركزها بطريقة تماثل السرطان النهرى الذى يلتهم هيكل جسمه ، والأسلوب الوحيد لتصحيح هذا الوضع يمكن أن يتحقق عن طريق البحث عن حل التطور الطبيعى للمدينة وأن مركز المدينة الديناميكية (أى المتطورة) يجب أن يتلاءم مع النمو والتطور الدائم، دون التسلل إلى الأقسام المخصصة للأغراض الأخرى ، وهذا المركز يجب أن يتطور بحرية على إمتداد المحور المخصص له سابقا ، والذى سيقع عليه فى البداية القلب المركز للمدينة ، مع الأخذ فى الإعتبار تطوره اللاحق فى إتجاه واحد فقط شكل (٧ – جـ) .

ولقد سنحت الفرصة لدوكسيادس عام ١٩٥٩م أن يطبق افكاره عمليا فى تصميم المخطط العام لمدينة إسلام اباد العاصمة الجديدة لباكستان شكل (٨–أ) ومخطط مدينة الخرطوم عاصمة السودان ، كما يوضح شكل (٨–ب) المخطط العام لمدينة برازيليا ، أما شكل (٩) فيوضح التخطيط العام لمدينة أمريكية تعدادها ٦٠ألف نسمة ومخططين لمدينتين تعدادهما ٦٠ ، ١٢٠ الف نسمة .

مخطط مدينة اسلام أباد

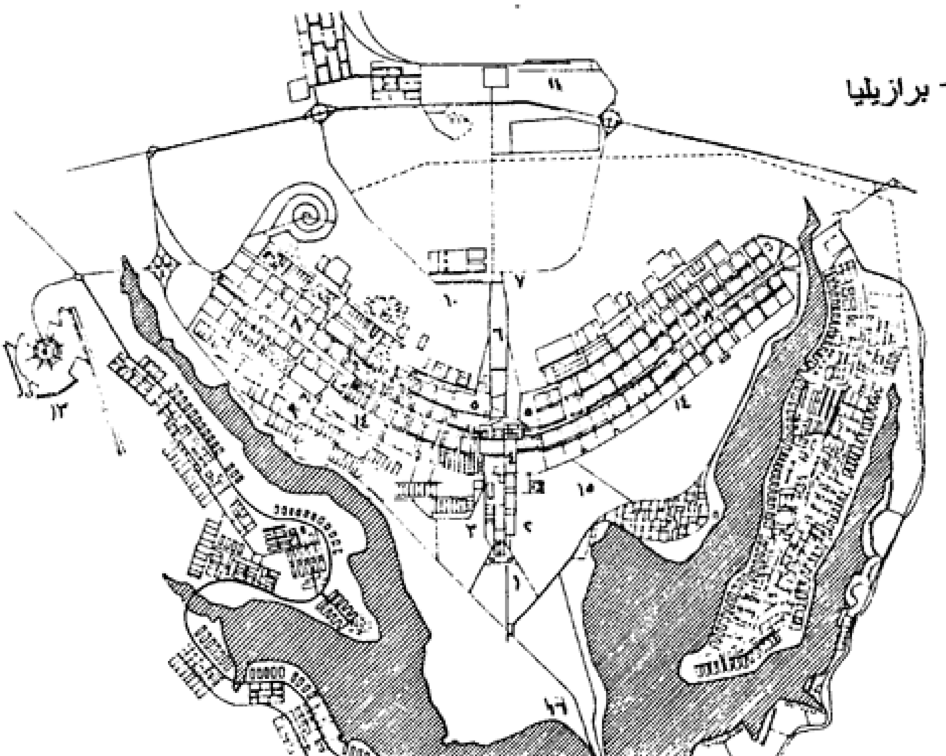
١- قرية روال بندي
٢- مناطق سكنية
٣- مركز المدينة
٤- منطقة عسكرية
٥- موقف السيارات
٦- المطار
٧- المدينة القديمة
٨- محطة أتوبيسات
٩- منطقة مشجرة
١٠- منطقة صناعية
١١- منطقة سكك حديدية
١٢- طريق للسيارات

المصدر : أناتولي ريمثا



أ- اسلام أباد (دوكسيادس)

ب- برازيليا



مخطط مدينة برازيليا

١- مركز حكومي
٢- منطقة وزارات
٣- كنيسة
٤- مركز ثقافي
٥- مركز أعمال ومواصلات
٦- محطة اذاعة
٧- بلدية
٨- اسكان كثافة عالية
٩- اسكان كثافة منخفضة
١٠- منطقة رياضية
١١- محطة سكك حديدية
١٢- منطقة صناعية
١٣- مطار
١٤- منطقة سفارات
١٥- جامعة
١٦- فنادق سياحية
١٧- قصر الرياسة

المصدر : برازيليا

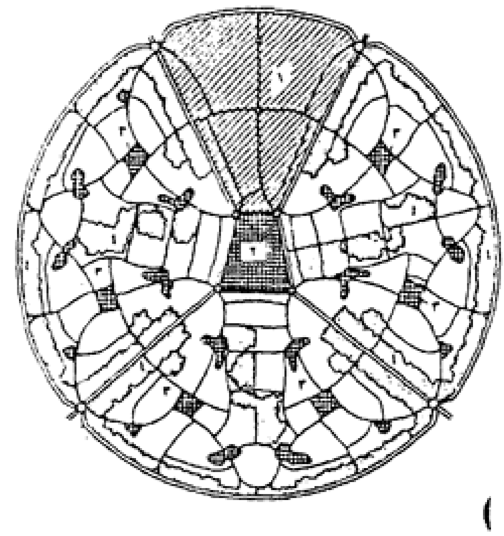
شكل (٨) إسلام أباد - برازيليا

أ- المخطط العام لمدينة أمريكية

وتعدادها ٦٠ ألف نسمة

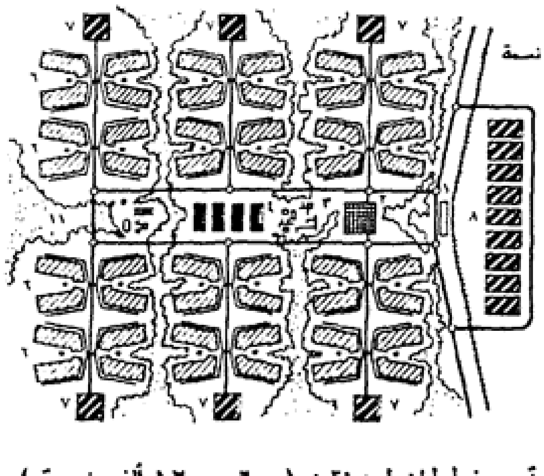


ب- مخطط لمدينة (٦٠ ألف نسمة)



مخطط لمدينة (٦٠ ألف نسمة)
١ ــ المنطقة الصناعية
٢ ــ المركز العــــام
٣ ــ المراكز المحلية
٤ ــ المغروسات الخضراء مع الملاعب
المصدر : أناتولي ريمشا

جـ- مخطط لمدينة (١٢٠ ألف نسمة)



مخطط لمدينة (١٢٠ ألف نسمة
١ ــ محطة قطارات
٢ ــ مركز اداري
٣ ــ مركز ثقافي
٤ ــ مركز للتجارة
٥ ــ مركز رياضي
٦ ــ منطقة سكنية صغرى
٧ ــ الصناعة الخفيفة
٨ ــ المنطقة الصناعية
٩ ــ طريق للسيارات
١٠ ــ السكك الحديدية
١١ ــ مستشفى
المصدر : أناتولي ريمشا

شكل (٩) مخطط مدينة أمريكية ومخططان لمدينتين (٦٠ ، ١٢٠ ألف نسمة)

الباب الثالث

المخطـــــط العـــــام

وظيفته – خصائصه – إجراءات تحضيره – محتوياته

THE GENERAL PLAN
ITS FUNCTION - CHARACTERISTICS - PROCEDURES - CONTENTS

وظيفة المخطط العام بالنسبة لأعضاء مجلس المدينة

وظيفة المخطط العام بالنسبة للمستعملين الآخرين .

خصائص المخطط العام

إجراءات تحضير وإستعمال المخطط العام

المحتويات والتنظيم

الباب الثالث

المخطط العام

وظيفته – خصائصه – إجراءات تحضيره – محتوياته

THE GENERAL PLAN
ITS FUNCTION - CHARACTERISTICS - PROCEDURES- CONTENTS

مر تعريف تخطيط المدينة والمخطط العام لها بمراحل حتى وصلا إلى مفهومهما الحالى ، ففى عام ١٩١١ عبر المخطط الأمريكى أولمستد Olmsted عن مفهومه عن تخطيط المدينة فقال :

" الحقيقة أننا مهتمون بموضوع شائك ومعقد ألا وهو التوجيه والإشراف السليم للنمو الطبيعى الكامل للمدن – توجيه يتغلب على كل المشاكل ويحد ويخفف من مشكلة تكدس السكان والمواصلات .... وأن كل مدينة عليها عاجلا أو آجلا أن تعترف بضرورة إستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة والأسلوب السياسى السليم فى الإشراف على عمليات التنمية والنمو الطبيعى للمجتمعات المحلية طبقا لمخطط عام لها ، ومثل هذا التخطيط يجب أن يكون طويل المدى وعام فى طبيعته وأن يتعامل بشمول مع الأوجه الظاهرة والمميزة للبيئ الطبيعية "

وفى عام ١٩٢٨ قال أولمستد Olmsted والمخطط بتمان Bettman **" أن تخطيط المدينة هو تخطيط عام من أجل عمليات تنمية أرض المدينة ، ويشمل مثل هذا التخطيط الإستعمالات الخاصة والعامة لهذه الأرض ، كما يحدد بالتفصيل مواقع وإمتدادات المشروعات العامة والمنشآت الأخرى ، ويجب أن يصمم مثل هذا التخطيط ليغطى مدة معقولة – حوالى ٢٥ سنة – وقد تصل هذه المدة إلى ٥٠ عاما ، وأن يحضر على اساس عمل مباحث ودراسات شاملة لإستعمالات الأرض والأنشطة المختلفة ، وعمليات التنمية التى تجرى فى الوقت الحاضر ، كما يوجه إتجاه المستقبل لنمو السكان والصناعات والأعمال والأنشطة الأخرى".**

ثم قال كنت Kent عام ١٩٦٤ فى كتابه "المخطط العام الحضرى" "The Urban General Plan" **"أن المخطط العام للمدينة هو وسيلة شرعية أساسية لتوجيه عمليات التنمية الطبيعية التى تجرى فى المدينة ، ويجب أن ينظر إلى مجلس المدينة بأنه صاحب أو الزبون الحقيقى لهذا المخطط العام ، وأن ينظر إلى مدير إدارة التخطيط بأنه الناصح الأمين للجنة التخطيط كما أن آراء وتوصيات المخططين الموجودين بإدارة التخطيط – والذين يحملون شهادة فى تخطيط المدن – يجب أن تصل وتعرض على لجنة التخطيط ثم على مجلس المدينة حتى يمكن لأعضاء هذا المجلس أن يصدروا قراراتهم السياسية على أساس المعلومات والتوصيات الفنية الصادرة من هؤلاء الخبراء والمتخصصين فى هذا المجال ، كما يجب أن يوضع جهاز تخطيط المدينة فى إطار الجهاز الحكومى ، أى يكون هذا الجهاز بين يدى مجلس المدينة"**

وقال المخطط الأمريكى Rodgers : أن المخطط العام للمدينة عبارة عن العبارات الرسمية للسياسة العامة التى توجه عمليات التنمية الطبيعية ، وحتى يكون هذا التخطيط رسميا يجب أن يوافق عليه مجلس المدينة ، ويعتمد من العمدة أو المحافظ حسب ما ينص عليه قانون تخطيط المدن فى الدولة ، ويسمى المخطط العام فى الولايات المتحدة بثلاث مسميات تدل كلها على معنى واحد هى : Comprehensive Plan - General Plan - Master Plan

وعلى ضوء التعريفات السابقة يمكن تحديد أغراض المخطط العام كالآتى :

١- تحسين البيئة الطبيعية للمجتمع المحلى ، لكى تزيد من أنشطة الإنسان وجعل هذه البيئة جميلة وصحية ومفيدة حتى تؤدى وظيفتها على الوجه الأكمل ، وبمعنى آخر توجيه عمليات التنمية العمرانية لتحسين الصحة العامة والأمن والأمان والراحة والإقتصاد والجمال وتوفير الخدمات العامة لسكان المجتمع المحلى .

٢- تنظيم وتنسيق العلاقة بين الإستعمالات المختلفة لأرض الحضر .

٣- تحسين وتنمية المنفعة العامة لسكان المدينة ككل وليست منفعة أفراد أو مجموعات خاصة داخل هذا المجتمع .

٤- التنسيق بين السياسة العامة التى يضعها مجلس المدينة وبين عمليات التنمية التى يقوم بها أفراد المجتمع.

٥- تسهيل ممارسة العملية الديمقراطية فى مجلس المدينة عند إتخاذ القرارات السياسية للمجتمع ككل والتى تختص بعمليات التنمية العمرانية .

٦- توفير المعلومات الفنية وجعلها تحكم وتوجه عملية إتخاذ القرارات السياسية الخاصة بالتنمية الطبيعية للمجتمع .

٧- ربط عمليات التنمية الخاصة بالمدى الطويل مع عمليات التنمية الخاصة بالمدى القصير .

٨- توسيع وتقوية القاعدة الإقتصادية للمجتمع المحلى .

وبشئ من التفصيل البسيط يمكن ترجمة الأهداف الخاصة بالوحدات الوظيفية التى يتكون منها المخطط العام إلى الآتى :

فى مجال التنمية السكنية : يهدف المخطط العام إلى توفير بيئة سكنية صحية آمنة مريحة ثابتة جميلة جذابة لتحقيق معيشة مريحة لسكانها .

فى مجال التنمية التجارية : يهدق المخطط إلى توفير مساحات من الأرض للنشاط التجارى فى مواقع مناسبة ومريحة بالنسبة للزبائن ومنسجمة مع إستعمالات الأرض الأخرى .

فى مجال التنمية الصناعية : خلق فرص عمالة لكل أنواع التنمية الصناعية وتوفير مساحات كافية لإقامة الصناعات عليها فى أماكن مناسبة .

في مجال النقل والمواصلات : توفير شبكة من الشوارع والطرق العامة ووسائل المواصلات لنقل السكان والبضائع بطريقة إقتصادية ومريحة وبكفاءة عالية .
في مجال المرافق وزالخدمات العامة : توفير شبكة من المرافق العامة من مياه وصرف صحي وكهرباء وغاز ، وكذا توفير أماكن مناسبة لإقامة الخدمات العامة عليها من مدارس ومستشفيات وأماكن للترفيه وغيرها .

والمخطط العام بالنسبة لساكن المدينة عبارة عن مسكن تتوفر فيه النواحي الصحية والجمالية والأمن والأمان والراحة والهدوء والخصوصية ذو مساحة ومستوى يتناسب مع حجم الأسرة ومستواها الإقتصادي ، ويكون قريبا من سوق تذهب إليه ربة البيت سيرا على الأقدام لشراء حاجاتها اليومية ، وذلك بجانب الأسواق الأخرى التي على مستوى المدينة ، كما يوفر هذا المخطط المدرسة الإبتدائية القريبة من المسكن والتي يذهب إليها الطفل سيرا على الأقدام في مسارات آمنة لا يتعرض فيها لأخطار المرور أو عبور الشوارع ، هذا بالإضافة إلى الحدائق العامة والمسطحات الخضراء والشوارع الواسعة ووسائل النقل المختلفة المريحة والسريعة والإقتصادية ، ومراكز الأعمال التي توفر فرص العمل المختلفة لسكان المدينة .

وظيفة المخطط العام – ١
إستعمالاته بالنسبة لأعضاء مجلس المدينة
The Function of the General Plan for The Legislative Body

رسم السياسة العامة Policy Determination

يوافق مجلس المدينة من خلال المخطط العام على مجموعة موحدة من السياسيات العامة طويلة المدى لعمليات التنمية العمرانية للمجتمع المحلى ، ويوجه هذا المخطط أعضاء المجلس إلى المشاكل الرئيسية وإلى الفرص المتاحة ، وبهذا يعطى لهم التخطيط الفرصة لتأييده عن طريق موافقتهم عليه وعرض أفكارهم وتصوراتهم عن نوع المجتمع الذى يريدون بناءه .

وتتم الخطوات الأولى لعملية رسم هذه السياسة عن طريق مستشارى مجلس المدينة وهم المخططون، إلا أن القرار النهائى يصدر من أعضاء المجلس ، ويجب أن يمارس هؤلاء الأعضاء عملية رسم السياسة العامة لعمليات التنمية منذ البداية مع هؤلاء المخططين ، أى يجب أن يشتركوا فى عملية تحضير المخطط العام فى جميع مراحله ، وبمعنى آخر يجب ألا يحفظ هذا المخطط فى الظلام حتى ينتهى المخططون من تحضيره ، ثم يفاجئون به أعضاء المجلس للموافقة أو للإعتراض عليه .

وبعد إعتماد المخطط العام يجب أن يلتزم أعضاء مجلس المدينة به ، ويتبعون السياسات الواردة به فى كل أعمالهم ، ولتحقيق هذا يحتاج الأمر إلى مدة طويلة من المناقضات بين العرض الأول للمخطط العام فى شكله المبدئى وبين الإعتماد النهائى له وأثناء المراجعات الدورية ، وعلى أعضاء المجلس أن يدرسوا هذا المخطط بعناية أثناء هذه الفترات ويخصصون ندوات لمناقشته ويحضرون جلسات إستماع الرأى العام ، وكذا أثناء توزيع المخطط العام المقترح على المواطنين والمنظمات المدنية وأجهزة الإعلام وتلقى ملاحظاتهم وتعليقاتهم عليه .

خطأ يقع فيه المخططون عندما يستعجلون إعتماد المخطط العام الذى قاموا بتحضيره ، فإذا لم يشعر أعضاء مجلس المدينة أن هذا التخطيط هو تخطيطهم فسوف لا يشعرون أنهم مرتبطون به ، وسيكون عندهم إستعداد لإهماله عندما ترفع الدعاوى القضائية ضدهم بسببه ، وسوف يرجع هذا الخطأ إلى الوراء ويقع على المخططين .

وموافقة مجلس المدينة على المخطط وإعتماده له معنى أكثر من أنه أصبح مستندا رسميا ، حيث يعطى تأكيدا بأنه يمثل آراء أعضاء المجلس ويجسد السياسات التى تبنوها لتنمية المجتمع المحلى ، ولما كان هذا المجتمع يتغير بإستمرار وتظهر مشاكل جديدة تواجه المسئولين فإن على مجلس المدينة أن يراجع ويعدل

سياساته بإستمرار ، فقد تحتاج الموضوعات التى تطفو على السطح عند مراجعة المخطط إلى علاج كامل ، كما تدعو المعلومات الجديدة التى تصبح فى متناول اليد نتيجة الدراسات التى يقوم بها المخططون وغيرهم إلى تعديل هذا المخطط ، وأيضا تتغير عضوية بعض أعضاء مجلس المدينة بإستمرار ، ويعكس المخطط العام آراء ووجهات نظر المجلس الجارى .

والمراجعات السنوية والتعديلات إجراءات رسمية الغرض منها تحديث التخطيط Up - To - Date ، أى جعله متمشيا مع الزمن ، وسيحتاج هذا من أعضاء المجلس النظر فى المخطط كل عام وتقرير ما إذا كانت السياسات طويلة المدى تحتاج إلى تعديل على ضوء الأحداث التى ظهرت بوضوح خلال العام السابق، وتخدم عمليات المراجعة تنشيط فكر وتثقيف هؤلاء الأعضاء بالنسبة للتخطيط وتعليم أعضاء المجلس الجدد .

تنفيذ السياسة Policy Effectuation

يساعد المخطط العام مجلس المدينة على إتخاذ القرارات الخاصة بعمليات التنمية المحددة والتفصيلية التى تأتى أمام المجلس كل يوم على أساس السياسات العامة طويلة المدى التى سبق أن أقرها المجلس فى هذا التخطيط ، وهنا يخدم المخطط العام أعضاء المجلس كمرشد عملى فى صنع القرارات اليومية .

وعندما يمارس مجلس المدينة وظيفة المخطط العام كسياسة تنفيذية ينجح التخطيط ، وعندما لا يمارسها يفشل هذا التخطيط ، فالمخطط العام الذى يعتمد ثم يوضع على الرف ، ليتراكم عليه التراب ويصبح رمزا للعبث بالنسبة لمخططى المدينة ، لهذا يجب أن يحضر التخطيط على أساس أنه سيساعد على صنع القرارات الخاصة بعمليات التنمية التى يصدرها المجلس فى كل إجتماع .

ويمكن تقسيم عمليات التنمية العمرانية التى تحتاج إلى إتخاذ إجراء من مجلس المدينة إلى قسمين :

* قرارات ولوائح تصمم خصيصا لتنفيذ المخطط العام .
* إجراءات أخرى تحتاج إلى موافقات دورية من المجلس والتى يجب أن ينظر إليها فى ضوء المخطط العام .

ومن أمثلة النوع الأول : لائحة تخطيط المناطق التى تتكون منها المدينة – ولائحة إشتراطات تقسيم الأراضى – وخطوط تنظيم الشوارع – والبرنامج المالى للمشروعات العامة البلدية – والميزانيات الخاصة بالخطة – ومشروعات التنمية الأخرى كمشروعات تجديد الأحياء والإسكان العام ، وتحضر هذه الأعمال بمعرفة إدارة التخطيط، ثم توافق عليها لجنة التخطيط ، ثم تعرض على مجلس المدينة لإتخاذ قرار بشأنها ، وتتبع كل هذه الأعمال من إدارة التخطيط .

ومن أمثلة النوع الثانى : إعادة تخطيط بعض المناطق ، والسماح ببعض الإستعمالات غير المطابقة لما هو وارد بالمخطط العام ، وإعتماد خرائط تقسيم الأراضى ، وغلق بعض الشوارع ، وطلب تخصيص

قطعة أرض لأغراض المنفعة العامة ، ومشروعات الأعمال العامة ... ، وتدخل هذه الموضوعات ضمن الأعمال اليومية التى تعرض على المجلس ، وغالبا لا تخرج هذه الأعمال من إدارة التخطيط ، ولكنها تأتى من القطاع الخاص والمستثمرين وإدارات البلدية الأخرى ، ويلزم فى غالبية الأحول عرض هذه الأعمال على إدارة التخطيط قبل عرضها على مجلس المدينة .

ويتضح من هذا أنه يجب أن يصدر مجلس المدينة القرارات التى تستخدم فى الإشراف على تنفيذ المخطط العام مثل لائحتى تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى ، وبالنسبة للأعمال الأخرى فمن المحتمل ألا يتضمن المخطط العام الإجراءات الواجب إتخاذها بالنسبة لبعض هذه الأعمال ، وبمعنى آخر سوف لا يجيب المخطط العام عل كل الأسئلة التفصيلية التى تطرح على المجلس – وليس من المفروض أن يكون كذلك – حيث أنه لا يحضر كتخطيط تفصيلى لكل عمليات التنمية ، وإذا فرض وجهز التخطيط على هذا الأساس فلا يمكنه أن يلعب دوره كسياسة عامة لعمليات التنمية ، حيث يعطى المخطط العام نظرة شاملة طويلة المدى للمستقبل أكثر مما يفعل مشروع تخطيط تفصيلى.

وسيلة إتصال Communication

يعرض مجلس المدينة من خلال المخطط العام صورة حية موحدة للسياسة العامة طويلة المدى على المهتمين بعمليات تنمية المجتمع المحلى ، ويقصد بهؤلاء الناس : لجنة وإدارة تخطيط المدن – عمدة المدينة – الإدارات البلدية والحكومية الأخرى – المنظمات المدنية – المستثمرون فى القطاع الخاص – الرأى العام ككل .

ويساعد المخطط العام المشتغلين بعمليات التنمية فى القطاع العام والخاص على تقبل قرارات مجلس المدينة بإرتياح ، حيث يمكنهم من ربط مشروعاتهم أثناء تحضيرها فى مراحلها الأولى به ، كما يساعد المخطط العام الإدارات الحكومية المختلفة كموجه ومرشد لهم عند إتخاذ القرارات الإدارية .

ومن خلال هذه الوظيفة – كأداة إتصال – يعمل التخطيط كقوة إيجابية حيث يساعد رجال الإستثمار فى القطاع الخاص ، ويقدم لهم إقتراحات مشروعات تنمية ، وبهذا يتوقف نجاح إستعمال التخطيط كوسيلة إتصال على مدى توزيعه وإنتشاره بين الناس .

وبمجرد إعتماد المخطط وتوزيعه ونشره فإن المستندات الواردة به تقوم بهذه الوظيفة حيث توفر وقت أعضاء مجلس المدينة عن طريق تصفية الإقتراحات المعروضة عليهم ، والتى تتعارض مع السياسات العامة التى رسمها المجلس ووافق عليها .

كما توفر هذه الوسيلة فرصة لإختبار مدى قبول المواطنين للمخطط العام ، فالتخطيط الذى لا يستريح إليه المواطنون سوف لا يؤيدونه ولا يكون له تأثير على عمليات التنمية ، وسوف يقع رد الفعل على

أعضاء مجلس المدينـة ، وبهذا توفر هذه الوسـيلة الفرصـة لمسـاهمة المواطنين فـى الإشـتراك فـى عمليـات تحضير التخطيط .

موصل للنصيحة Conveyance of Advice

يوفر المخطط العام الفرصة لأعضاء مجلس المدينة لتلقى الإستشارات والنصائح من المستشارين فى شكل موحد متجانس يساعدهم على رسم السياسـة العامـة لعمليات التنميـة علـى المدى الطويـل ، والمقصـود بالمستشارين الأساسيين هنا هم لجنة وإدارة التخطيط وعمدة المدينة ، فالمخطط العام هو الأداة الرئيسية التـى عن طريقها يعرض جهاز التخطيط الحقائق والتوصيات ونتيجة دراسته على مجلس المدينة ، فيعرض عليهم مشاكل التنمية التى تواجه المجتمع وإقتراحاته بحلها فى شكل مناسب شامل ومدروس .

ويقترح المخططون كثير من السياسات خلال عمليات التحضير ، ولكن يجب أن تكـون هـذه الإقتراحات بصفة علنية وليس بشكل سرى ، حتى يمكن لأعضـاء المجلس مناقشتها ، كما يجب أن يشرح المخططون المخطط العام لأعضاء مجلس المدينة بأمانة وألا يضغطوا عليهم للموافقة عليه كرجل المزاد الذى يسوق سلعته .

ويجب ملاحظة أن علاقة المخطط بأعضاء مجلس المدينة ليست كعلاقة المهندس المعمارى بعميلـه، فالمخطط هنا ناصح ومستشار بصفة مستمرة ، يساعد أعضـاء المجلس علـى إتخاذ القرار السليم ، ويكافأ نظير هذه الخدمات وليس نظير إنتاجـه ، وأن مكافـأة المخطـط ليس فـى إعتمـاد التخطيط ، ولكن مـا يعملـه أعضاء مجلـس المدينـة علـى مـر السـنين بـالتخطيط ، لتحسين البيئـة العمرانيـة للمجتمـع المحلـى ، ووظيفـة الإستشارة والنصح مستمرة أثناء تحضير التخطيط وبعد إعتماده وأثناء تنفيذه .

وتوضح وظيفة المخطط العام كموصل للإستشـارة والنصـح دور المخططين بعد أن أثبتت تجـارب كثيرة من المدن إستحالة هذه الوظيفة بدون الإستشارة المستمرة من المخططيـن سـواء مـن إدارة التخطيط أو من المخططين الإستشاريين الخارجيين ، ولا يوجد أعضاء مجلس مدينـة مؤهليـن تـأهيلا لتحضـير المخطـط العام وتنفيذه بفاعلية بدون مساعدة هؤلاء المستشارين .

والتأكيد على السياسة العامة ليس معناها تقليل أهمية المعلومات والدراسات الفنية أو أهمالهـا ، فكـل سياسة عامة يلزمها قاعدة من الحقائق العلميـة الفنيـة والحكم المهنـى السـليم ، وهـذه هـى وظيفـة المخطـط ، فيحاول أن يؤكد لأعضاء مجلس المدينة أمكانية تطبيـق النتـائج التـى توصـل إليهـا ومميـزات هـذا التطبيـق ، ويجب أن يعرض إستشارته بالشكل الذى يمكن أن يدركه أعضاء المجلس ، وأن يعبر عن التعقيدات المركبـة الموجودة فى المخطط العام بطريقة يمكن أن يفهمها الرجل العادى Layman .

ويجب التأكد بأن المخططين ولجنة التخطيط ناصحون إستشاريون فقط ، لا يفرضون نصيحتهم علـى

مجلس المدينة فرضا ، فهم يعرضون الآراء والأفكار والمقترحات ، ويكتشفون المشاكل ويحاولون التأثير على قرارت أعضاء المجلس ، وهذا من ضمن أسباب إنشاء إدارة حكومية – إدارة تخطيط – خصيصا لتساعد مجلس المدينة .

وسيلة تعليم Education

المخطط العام له قيمة تعليمية هامة لأعضاء مجلس المدينة ولكل من يستعمله أو يقرأه ، فهو يشد إنتباه وإهتمام الناس إلى مشاكل مجتمعهم ، كما يقدم لهم معلومات حقيقية عن الأوضاع الجارية ويعرض إتجاهات النمو فى المستقبل ، كما يعرفهم بعمليات التشغيل الجارية فى الإدارة المحلية وبآراء إدارة التخطيط.

ووظيفة التخطيط كوسيلة تعليم مماثلة لوظيفته كأداة إتصال ، إلا أن الوظيفة الأولى أوسع إنتشارا ، فالمخطط العام يعمل أكثر من أنه موصل جيد للسياسات التى يعتمدها مجلس المدينة ، حيث أنه يوفر مناخ يمكن المواطنين أن يقرروا عما إذا كانوا يوافقون على السياسات التى تبناها أعضاء مجلس المدينة أم لا ، فهو يقدم خلفية غنية بالمواد والمعلومات المفيدة التى تهم المواطنون ، وبذلك ينمى ويرقى المشاركة الشعبية فى الحكومة المحلية .

ويجب أن يكون التخطيط مبنى على قيم معنوية عالية ، وفى نفس الوقت يكون مصدرا للمعلومات الممكن الإستفادة منها ، ولا يعنى هذا أن يرسم التخطيط أفكارا مثالية ، بل يصور الإحتمالات الممكنة لتحسين البيئة المحلية ، ولخلق بيئة عمرانية مرغوب فيها ، ويعطى رفاهية جديدة وليس عملا تقليديا لنمو ما نحن فيه ، وأكثر الناس إستفادة من المخطط العام كوسيلة تعليم هم أعضاء مجلس المدينة أنفسهم ، فكل العمليات التى تشمل الدراسات والمناقشات والموافقة والإستعمال والمراجعات الدورية تتضمن نوع من التمرين أثناء الخدمة فى مجال تخطيط المدن بوجه خاص، وفى مجال الإدارة المحلية بوجه عام ، ويجب على مدير إدارة التخطيط أن يستعمل المخطط العام وسيلة لتعليم أعضاء المجلس بصفة مستمرة .

وظيفة المخطط العام – ٢
للمستعملين الآخرين غير أعضاء مجلس المدينة
The Function of the General Plan for Other Users

الإدارى الأول – العمدة The Mayor

يساهم العمدة فى عمليات تحضير المخطط العام منذ البداية ، فالتخطيط بالنسبة له أداة مفيدة وفعالة ، وتتعلق وظائف رسم السياسة وتنفيذها بالعمدة ، فالعمدة المنتخب هو صانع القرار ، أما المدير المعين بمعرفة مجلس المدينة City Manager فهو الناصح والمستشار للمجلس عند رسم السياسة وتنفيذها ، أما وظائف المخطط كوسيلة إتصال وتعليم فالعمدة المنتخب سيتقبل نصيحة وإستشارة المخططين من خلال عمليات تحضير المخطط العام ، ويوصل هذا التخطيط السياسات التى وافق عليها المجلس ، أما المدير المعين من المجلس فيستعمل المخطط العام كوسيلة لتقديم نصيحته ومشورته إلى المجلس ، كما يفسر سياسات المجلس من خلاله ، أما وظيفة المخطط كوسيلة تعليم فإنها تطبق على الإثنين على السواء .

ويستعمل العمدة المخطط العام كموجه أساسى للبرامج التنفيذية ، وبالطبع لا يشمل المخطط الإطار التفصيلى للتنفيذ ، ولكن السياسات والإقتراحات الواردة به توضح خطوات تنفيذية محددة ، خصوصاً بالنسبة للمشروعات العامة البلدية ، وتقع كثير من المسئوليات الخاصة بتنفيذ المخطط العام على أكتاف العمدة أو مدير البلدية ، والعمدة هو المنسق الأول لكل الأنشطة الحكومية ، ويوفر المخطط العام إطار يساعد المدير المسئول على التنسيق بين هذه الأنشطة الخاصة بعمليات التنمية العمرانية .

لجنة التخطيط العمرانى والمخططين Planning Commission and Staff

أهم وظيفة للمخطط العام بالنسبة للمخططين هى توصيل نصيحتهم وإستشاراتهم وتوصياتهم إلى أعضاء مجلس المدينة ، حيث أنه الوسيلة الرئيسية التى عن طريقها يمكنهم أن يعرضوا هذه التوصيات ، فهم يقومون بتحضير هذا المخطط ثم عرضه على لجنة التخطيط ثم على مجلس المدينة ، ويحدث هذا أيضاً بالنسبة للإقتراحات الخاصة بالتعديل والتوصيات الخاصة بالمشاكل اليويمية التى لها علاقة بالتخطيط العام .

ووظيفة المخطط كأداة إتصال ووسيلة تعليم لها قيمة كبيرة بالنسبة للمخططين ، حيث يساعدهم على عرض سياسات المجلس بوضوح على المستثمرين والمواطنين والمسئولين فى الإدارات البلدية والحكومية بعبارات واضحة ومحددة تشرح المخطط العام .

ويستعمل جهاز التخطيط المخطط العام كأساس عند وضع البرامج التنفيذية ، فوظيفة هذا الجهاز

تحضير كثير من اللوائح والبرامج التى تصمم خصيصا لتنفيذ هذا المخطط ، ومن هذه اللوائح تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى والبرنامج المالى الطويل المدى للمشروعات العامة البلدية ، وحيث أن المخطط العام نفسه ليس قانونا وليس له إلزام على أحد ، لذا كان من الضرورى تحضير هذه اللوائح والقرارات التنفيذية لترجمة السياسات العامة الواردة به إلى أعمال لها سند قانونى .

كما يساعد المخطط العام المخططين على الإهتمام بأنشطة البحوث فى كثير من المجالات بطريقة منسقة ، فبدلا من الإنتقال من دراسة لدراسة دون أى إرتباط بينهما يوجه المخطط العام أعمال المخططين فى قنوات لها هدف واضح محدد ، والمخطط العام ناتج ملموس يعطى للمخططين راحة وإقتناع بأنهم حققوا شيئا مفيدا ، كما يساعدهم على كثير من الإكتشافات خصوصا خلال المراحل الأولى من إعداده ، وأيضا بعد إعتماده عندما تختبر الأفكار والأراء الجديدة ووضعها فى المكان المناسب ضمن محتويات المخطط العام .

الإدارات الأخرى Other Departments

عمليات التنمية العمرانية هى من إختصاص كثير من الإدارات البلدية الموجودة بمجلس المدينة مثل إدارات : المبانى والمنشآت العامة وتجديد الأحياء والحدائق العامة والتنظيم والمرافق العامة .... أما إدارات البلدية الأخرى كالمطافئ والبوليس والمكتبة العامة فتهتم بالمخطط العام عند إختيار المواقع الخاصة بكل منها والخدمات المطلوبة لها ، وتوجد إدارات محلية خارج دائرةالبلدية كالإدارة التعليمية والطبية والإدارات المتخصصة الأخرى ويمكن أن يكون المخطط العام ذو قيمة كبيرة لها .

ويعطى المخطط العام هذه الإدارات الإطار المناسب الذى فى داخله يمكن لكل إدارة أن تضع تخطيطاتها وبرامجها التنفيذية ، بحيث تتمشى معه ، ويجب الإهتمام بالتنسيق بين هذه الأنشطة العامة المختلفة حتى يمكن لكل جهة أن تعمل فى إتجاه الرؤية المرغوبة لشكل المدينة فى المستقبل ، وبالطبع سوف لا يكون المخطط العام كافيا للتنسيق التفصيلى ، وهنا يجب – كما سبق ذكره – توفير المستندات التكميلية كاللوائح والقرارات .

ويلاحظ أن كثير من العاملين فى الإدارات المختلفة متخصصون وكل خبرتهم تؤهلهم لأخذ الأفق الضيق والنظرة المحدودة وإهمال أعمال الغير أى أعمال الإدارات الأخرى ، هؤلاء هم المعوقين ، لهذا يجب أن ينمى المخطط العام النظرة الواسعة الشمولية لشد إنتباه هؤلاء المسئولين إلى تداخل أوجه كل عمليات التنمية التى تحدث فى المجتمع المحلى مع بعضها ، ويوضح لهم كيف تعمل الإدارات التى يعملون فيها بطريقة متجانسة ومتمشية مع المخطط العام من أجل تحسين هذا المجتمع .

ويجب أن يوفر المخطط المعلومات الهامة والضروريةوالبيانات التى تحتاجها الإدارات المختلفة عند تخطيط مشروعاتها الخاصة ، وقد تكون التنبوءات طويلة المدى الواردة فىالمخطط العام مفيدة ومساعدة لهذه

الإدارات ، وتوفير المعلومات وظيفة مهمة للمخطط العام ولكن يجب ألا يكون التخطيط نوعا من مخزن للبيانات الإحصائية وبنك للمعلومات .

المواطنون Public

يستعمل الناس المخطط العام ، وخواص هؤلاء الناس مختلفة : أصحاب ورجال الأعمال – والمديرون الصناعيون – وأعضاء الغرف التجارية – ودافعو الضرائب – وأصحاب الأملاك – والمواطنون، ويخدم المخطط العام هؤلاء الناس المختلفين فيعرض عليهم تقريرا رسميا منشورا عن السياسات العامة التى تتعلق بعمليات التنمية التى إعتمدها مجلس المدينة ، عرض محدد شامل مدروس عن سياسة تنمية عمرانية المساحة الكلية وغالبا ما يرحب المواطنون بهذا العرض .

ويجب أن يتضمن التخطيط قيمة تعليمية عالية للمواطنين ، يرقى وينمى قيم الفهم والإدراك الواسع عن المجتمع المحلى وعن أعضاء مجلس المدينة والإدارات الحكومية وعن تخطيط المدن ، وعند كتابة مستندات المخطط العام يجب الأخذ فى الإعتبار أن يكون له وظيفة تعليمية وأن يكون أداة تعليم بدون معلم .

ويساعد المخطط العام على تنشيط المشاركة الشعبية فى أنشطة الحكم المحلى ، فتوفر عملية تحضير هذا المخطط وإستعماله كثير من الفرص للمواطنين للتعبير عن آرائهم ووجهة نظرهم والمساهمة فى تشكيل السياسة العامة المتعلقة بتنميةالمجتمع المحلى ، وهذه مهمة جدا خلال الفترات التى يناقش فيها أعضاء المجلس المخطط قبل إعتماده .

ويعطى التخطيط للمواطنين وسيلة لتقييمه ، حيث أنه سجل واضح محدد للسياسة التى تبناها المجلس، كما يوفر وسيلة لإختبار أعضاء المجلس بإستمرار ، فيمكن لأى مواطن الرجوع إلى المخطط العام ليرى مدى مطابقة الأعمال الجارية لسياسة المجلس ، وهل خالف أحد هذه السياسة ؟ وبهذا يساعد المخطط على منع اعضاء المجلس من إتخاذ أى إجراء أو عمل مخالف ، ومن ناحية أخرى يساعد المخطط الأعضاء على مقاومة أى ضغوط سياسية تخالف السياسة الواردة به .

ويمكن أن يخدم المخطط العام كموجه أو مرشد لقرارات التنمية الأقتصادية التى تتخذ بمعرفة القطاع الخاص فمنه يمكن معرفة إحتمالات المستقبل بالنسبة للمجتمع المحلى ، ويمكن للمستثمرين بالقطاع الخاص أن يجعلوا مشروعاتهم متمشية ومتناسقة مع إقتراحات التنمية الواردة فى المخطط العام ، وفى بعض الأحيان يحتاج المستثمر فى القطاع الخاص موافقة مجلس المدينة ، وبهذا يكون من الأفضل له أن يكون مشروعه متمشيا مع المخطط العام .

خصائص المخطط العام
Characteristics of the General Plan

إذا كان المطلوب من المخطط العام أن يخدم الإستعمالات السابق ذكرها فيجب أن يكون له خصائص محددة يمكن تقسيمها إلى : خصائص موضوعية وخصائص تتعلق بالإجراءات الإدارية ، وبالنسبة للخصائص الموضوعية يجب أن يركز التخطيط على عمليات التنمية العمرانية وأن يكون عاما وشاملا وطويل المدى وأن يرتبط بعمليات التنمية الإجتماعية والإقتصادية ، وبالنسبة للخصائص التى تتعلق بالإجراءات الإدارية أن يكون المخطط فى شكل وصورة مناسبة ، وأن يمثل وجهة نظر مجلس المدينة وأن يكون سهل الحصول عليه ، وبه قدرة كامنة كوسيلة تعليم ، وأن يكون قابلا للتعديل ، وفيما يلى نبذة عن كل خاصية :

١- يجب أن يركز المخطط العام على عمليات التنمية العمرانية للمدينة وتوجيه نموها ، وتشمل هذه العمليات تخطيط الإستعمالات المختلفة لأرض الحضر : الإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والترفيهية والمؤسسات العامة كالمدارس والمستشفيات والمبانى الحكومية والدينية وشبكات الشوارع والمرافق العامة وتصميم مراكز الحضر وغيرها من عمليات التنمية العمرانية الأخرى .

٢- يجب أن يكون المخطط عاما ويبقى عاما : إذا ما أريد المخطط العام أن يكون فعالا فى رسم السياسة العامة لتنمية المجتمع المحلى فيجب أن يركز ويهتم بالموضوعات الرئيسية والأفكار الكبيرة ، حتى يمكن إعطاء صورة عامة عن أرض الحضر وعن إجمالى عناصر التنمية الرئيسية وعن إستعمالات الأرض بصفة عامة وليست تفصيلية .

٣- يجب أن يكون المخطط شاملا : ثلاث معانى محددة لكلمة الشمول بالنسبة لتخطيط المدن هى :

أ- أن يتعامل التخطيط مع كل العناصر العمرانية العامة داخل المساحة التخطيطية ، وأن يغطى المدينة كلها وليس حى أو عدةأجزاء منها .

ب-أن يأخذ التخطيط فى إعتباره عمليات التنمية وإتجاهاتها فى الأقليم الجغرافى الأكبر الذى تقع فيه المدينة موضع الدراسة ، يعلو المخطط عاليا - كما قال سير باتريك جدز - ليرى المدينة ككل وأنها فى نفس الوقت جزء من الأقليم الذى تقع فيه .

جـ- أن يجسد المخطط العام عمليات التنمية الإجتماعية والإقتصادية .

٤- يجب أن يكون المخطط العام طويل المدى : يجب أن ينظر المخطط العام إلى الأمام وأن يمد المجتمع المحلى بإحتياجات المستقبل ويساعد على إتخاذ قرارات مناسبة فى هذا الشأن ، وتعرف كلمة طويل المدى بالنسبة لتخطيط المدن فى معظم دول العالم بأنها مدة تتراوح بين ٢٠ - ٢٥ عاما ، ويحدد هذا

الزمن على أساس الربط بين التنبؤ بعدد السكان وبين الأنشطة الإقتصادية وبين كل عنصر عمرانى رئيسى كالخدمات العامة والمرافق ، ويلاحظ أن التنبؤ بعدد السكان أسهل بكثير من التنبؤ بالنواحى الإقتصادية حيث أن الأخيرة أكثر تعقيدا ، أما بالنسبة للخدمات العامة والمرافق فإن شبكات الماء والصرف الصحى والكهرباء غالبا ما تخطط على أساس أن تغطى تكاليفها على فترة تصل إلى حوالى ٥٠ عاما .

٥- يجب أن يربط المخطط العام إقتراحات التخطيط العمرانى بالسياسات الواردة به : تخطيط عمليات التنمية العمرانية للمجتمع المحلى هو تعبير عن القيم التى تسود فى هذا المجتمع ، لهذا يجب أن توجه القيم الإجتماعية والإقتصادية عمليات التنمية العمرانية ، وأن يعطى إهتمام خاص ودائم إلى العلاقة بين التخطيط العمرانى وبين السياسات العامة الواردة بالمخطط العام ، وكجزء مع مستندات التخطيط يجب أن يوجد ملخص يعرض :

أ- السياسات العامة التى توجه عمليات التنمية المبنية على القيم السائدة .

ب-الإقتراحات الرئيسية للتخطيط العمرانى .

جـ- رسومات توضح تجسيد بعض القيم الإجتماعية والإقتصادية مثل فكرة المجاورة السكنية والمركز التجارى وفكرة المناطق الصناعية المخططة .

٦- يجب أن يكون المخطط العام فى شكل مناسب للمناقشة : بمجرد الموافقة على المخطط العام وإعتماده ، يجب أن يجهز فى شكل يساعد على إستعماله كمستند رسمى سواء بالنسبة لأعضاء مجلس المدينة أو المسئولين بالإدارات الحكومية أو المواطنين ، ويجب أن يكون المخطط بالكامل فى مستند واحد منشور ، وأن يشمل على عدد كبير من الرسومات الكبيرة تعرض التصميم العمرانى المقترح للمجتمع المحلى ككل ، ونص مكتوب (التقرير المكتوب) وأى رسومات أخرى وجداول تشرح هذا النص ، وتطبق الرسومات الكبيرة عادة فى جيب داخل ظهر الغلاف الخارجى ، ويجب أن يكون تصميم هذه المستندات بشكل مناسب يصلح لإستعماله فى المناقشات العامة ، ويستحسن أن يكون بحجم ٢٩×٢١سم وهو حجم مريح ، وقد يظهر المخطط العام لبعض المدن فى شكل ضخم Bulky وحجم كبير يجعل حمله وإستعماله صعبا .

٧- يجب أن يعرف المخطط العام بأنه يمثل وجهة نظر أعضاء مجلس المدينة : يجب أن تعبر مستندات المخطط العام بوضوح أن السياسات العامة والإقتراحات الرئيسية لتنمية المجتمع المحلى والمشروحة فى هذه المستندات تمثل وجهة نظر أعضاء مجلس المدينة الحالى ، أما إذا فشل المخطط فى ذلك فمن المحتمل أن يخلق سوء فهم وفكرة خاطئة فى عقول القائمين على الأجهزة التنفيذية والمواطنين ، كما يجب أن يفهم الجميع أن المخطط العام يمكن تغييره أو تعديله بمعرفة مجلس المدينة فقط .

٨- يجب أن يكون المخطط العام سهل الحصول عليه ويمكن فهمه بسهولة بالنسبة للرجل العادى Layman:

يجب أن يكون من السهل الحصول على نسخة من المخطط العام للمدينة بالمجان كلما أمكن ذلك ، بمعنى آخر يجب أن يكون المخطط بحجم مناسب حتى يمكن توزيعه بشكل واسع ، كما يجب أن يكون سهلا فى فهمه بمعرفة أى مواطن مهتم بأى فرع من فروع التخطيط ، كما يجب أن يكون النص سهل القراءة ، وأن يكون تنظيم المواد الواردة به والرسومات التى تشرح المخطط العام بطريقة يسهل فهمها .

٩- يجب أن يصمم المخطط العام على أساس قدرته الكامنة كوسيلة تعليم : فى كل عام تصبح مجموعة من شباب المدينة لها أصوات فى جداول الإنتخابات ، وكذا تحدث تغيرات فى عضوية مجلس المدينة ولجان التخطيط وفى الأجهزة الحكومية وفى قادة المجتمع المحلى ، لهذا يجب أن يصمم المخطط العام على أساس أن يوفر قاعدة عريضة من العلوم والمعارف لكل قارئ جديد له ، ولما كان من المفروض أن تتسع دائرة فهم التخطيط حتى تجعله مفيدا ، لذا يجب أن توفر مستندات المخطط العام الرسمى هذه المعلومات بصفة مستمرة ، ولكن يجب أن يفهم أن مهمة هذه المستندات توفير المعلومات التفصيلية ، ويستحسن أن تشمل المستندات بعض المراجع وقائمة بأسمائها .

١٠- يجب أن يكون المخطط العام قابلا للتعديل : إذا عرض مجلس المينة المخطط العام فى شكل يصعب تغييره أو تعديله فسيصبح تحديثه مع مرور الوقت وجعله متمشيا مع الزمن صعبا ، ونتيجة لذلك فسوف لا يستعمل هذا المخطط لأنه سوف لا يطابق الواقع بعد فترة من إعتماده ، لهذا يجب أن يصمم المخطط العام على أساس مراجعة عامة كل سنة ومراجعة شاملة كاملة كل خمس أو عشر سنوات أو فى أى وقت خلاف هذه الفترات الزمنية الدورية نتيجة لظروف طارئة لم تكن فى الحسبان ، كامتداد المدينة خارج حدود كردونها أو ضم مساحات جديدة إليها أو إقامة معسكر للجيش ، لهذا يجب أن يكون المخطط العام مرنا وقابلا للتعديل .

إجراءات الموافقة والإعتماد
Approval and Adoption of G. P.

بعد إعداد المخطط العام تمر عملية الموافقة عليه ومراجعته بمراحل ، وتشمل هذه المراحل : تحضير نسخة مبدئية من المخطط العام – عرض المخطط المبدئى على الرأى العام – السماح بفترة طويلة من الحوار – عرض المشروع على الأجهزة الإدارية المعنية – تشكيل لجان إستشارية – العرض على المنظمات المدنية – جلسة إستماع الرأى العام – الموافقة وإعتماد المخطط العام – نشر وتوزيع النسخ النهائية – المراجعة السنوية – إعادة النظرة الكاملة فى المخطط العام كل خمس أو عشر سنوات – تعديل التخطيط فى أى وقت ، وهذه الخطوات معمول بها فى كثير من مدن الدول الصناعية وبالذات الأمريكية .

١ – تحضير نسخة مبدئية للمخطط العام بمعرفة لجنة وإدارة التخطيط

غالبا ما يتم العمل المبدئى فى كثير من المدن بمعرفة لجنة وإدارة التخطيط الذين يعرضون من وقت لأخر ما توصلوا إليه من نتائج وإقتراحات وتوصيات على مجلس المدينة ، وبعد أن ينتهى مشروع المخطط العام المبدئى يعرض على مجلس المدينة الذى يوافق على عرضه على الرأى العام ، أى لا يتخذ مجلس المدينة أى إجراء

٢ – عرض المخطط العام المبدئى على الرأى العام

يتيح عرض مشروع المخطط العام على الرأى العام فرصة لشد إنتباهه للتخطيط ، ويتم ذلك عن طريق عرض المشروع مدعم بصور ورسومات وشرائح تصويرية Slides ، ويعطى وقت كاف للمناقشات ، ويمكن الحصول على نسخ مطبوعة من هذا التخطيط المبدئى ، توزع على كل من يريد من المواطنين ، ولا يجب أن تطبع هذه النسخة على ورق مصقول مرتفع الثمن لها شكل يوحى بأن هذا التخطيط نهائى .

٣ – إعطاء مشروع المخطط المبدئى فترة طويلة من الحوار

غالبا ما يتراوح الوقت المثالى المطلوب بين ٦ – ١٢ شهر ، وتمتد هذه الفترة فى بعض المدن الأمريكية إلى سنتين ، وخلال هذه الفترة سيألف أعضاء مجلس المدينة التخطيط المقترح ومحتوياته ، ويجب بذل الجهود لجذب وشد إنتباه الرأى العام للتخطيط ، فبجانب توزيع مستنداته يجب إستعمال وسائل أخرى للإعلان عنه ، كما يجب تجميع وتدوين ردود أفعال المواطنين للمخطط العام ، وهذه الفترة من الحور ليست من أجل بيع التخطيط بل من أجل تحسينه وجعله متجاوبا أكثر لرغبات أعضاء

مجلس المدينة ولرغبات المجتمع المحلى ، ومن المتوقع أن يطلب أعضاء المجلس بعض التعديلات أو إجراء بعض الدراسات الإضافية .

٤ - عرض المشروع على الأجهزة الإدارية المعنية

كثير من الأجهزة الإدارية لها فى المخطط العام إهتمام بجزء خاص منه ، مثل إدارات التنظيم والمياه والكهرباء والصرف الصحى والشوارع والحدائق العامة والتعليم والصحة والحريق ، فإذا ما نفذ المخطط العام ، كما هو مقترح فإن كثير من المشروعات العامة التى سيقيمها مجلس المدينة ستتأثر به سواء فى مجال إنشاء أو صيانة أو تشغيل عمليات المرافق العامة ، كما ستتأثر به عمليات التنمية الخاصة من خلال لائحة تخطيط المناطق (التخطيط التفصيلى) أو تقسيم الراضى ، ولا شك أن هذه العمليات ستؤثر على إدارة الضرائب المحلية والرسوم البلدية التى تعتبر المصدر الرئيسى لتمويل المشروعات العامة ، لذا تنص معظم قوانين تخطيط المدن - التخطيط العمرانى - على ضرورة عرض مشروع المخطط العام على الأجهزة الإدارية المعنية فيما يخصها لإبداء رأيها فيه قبل إعتماده .

٥ - تشكيل لجان إستشارية عامة وأخرى فنية

تنص كثير من قوانين تخطيط المدن فى بعض الدول الصناعية على ضرورة تشكيل لجنة إستشارية عامة ولجان إستشارية فنية لدراسة مشروع المخطط العام وتقديم نصيحتها ومشورتها إلى عمدة المدينة، تشكل اللجنة العامة من مجموعة من المواطنين يختارهم العمدة لهم تأثير ونفوذ على المواطنين ، ويصل عدد أعضاء هذه اللجنة فى مدينة صغيرة إلى حوالى ٥٠ عضوا ، ومعظمهم له إتصال بالقاعدة الشعبية، وقد تقسم هذه اللجنة نفسها إلى مجموعات ، كل مجموعة تقوم بدراسة ومراجعة المشروع بالنسبة لمنطقة أو مساحة معينة ، وتؤكد هذه القوانين أن هذه المجموعات لا تقوم بتحضير المخطط العام بل تراجع الدراسات التى تمت .

أما اللجان الإستشارية الفنية فتتشكل من مواطنين فنيين متخصصين فى مجالات مختلفة : معماريون ومهندسون ورجال إقتصاد وتشريع وقانون وعقارات يختارهم العمدة ، ، تشكل هذه اللجان الفنية بجانب اللجنة الإستشارية العامة ، وتقدم نصيحتها ومشورتها فى المجالات الفنية المتخصصة إلى العمدة ، وأيضا مهمة هذه اللجان الفنية هى مراجعة المخطط العام وليس تحضيره .

٦ - العرض على المنظمات المدنية

بجانب اللجان الإستشارية بعاليه توجد فى المدينة موضوع الدراسة كثير من المنظمات والمؤسسات

المدنية كالنقابات المهنية أو فروعها والجمعيات العلمية والغرف التجارية وسماسرة العقارات والمقاولين وغيرهم ، يعرض مشروع المخطط العام على هذه المنظمات لدراسته وإبداء رأيها فيه ، ولا شك أن عرض المشروع عليهم يوسع قاعد المشاركة الشعبية ، وبهذا يمكن أن يأخذ كل عنصر من عناصر المخطط عناية خاصة وكافية ، ويكسب تأييد الرأى العام عند عرضه عليه فى جلسة الإستماع .

٧ - جلسة إستماع الرأى العام Public Hearing

بعد تشكيل اللجان الإستشارية وعرض مشروع المخطط العام على الهيئات والمنظمات المدنية تعقد جلسة إستماع إلى الرأى العام ، يعلن عن موعد ومكان عقدها عن طريق النشر فى الصحف وعن طريق أجهزة الإعلام الأخرى ، وفى الموعد المحدد يقوم المخططون بشرح المخطط كما سبق شرحه ، ويستحسن أن يحضر هذه الجلسة أعضاء لجنة التخطيط الذين قاموا بإعداد المخطط وأعضاء مجلس المدينة ، ليشعروا بمدى تجاوب الرأى العام لهذا المخطط ، وتجمع الملاحظات الهامة ويعدل المخطط على ضوء هذه الملاحظات .

٨ - موافقة مجلس المدينة وإعتماد المخطط العام

بعد مرور المخطط بهذه القنوات وبعد تعديله على ضوء الملاحظات الهامة من كل هذه الجهات يعرض على مجلس المدينة للموافقة عليه ، وتنص قوانين الولايات المتحدة أنه فى حالة عدم موافقة المجلس على هذا المخطط تكون عدم الموافقة بأغلبية ثلثى الأعضاء ، وتبرر هذه القوانين ضرورة عدم الموافقة بأغلبية الثلثين وليس أكثر من النصف ، أن المخطط العام عرض على عدد من الجهات وأبدوا رأيهم فيه ، وأخذت الملاحظات الفنية والإدارية والعامة المعقولة فى الإعتبار وعدل المخطط على أساسها .

بعد موافقة مجلس المدينة عليه يعتمده العمدة أو المحافظ أو الوزير المختص - حسب ما ينص عليه قانون تخطيط المدن فى الدولة - ثم ينشر بالجريدة الرسمية ليصبح مستندا رسميا تسير عليه المدينة فى عمليات التنمية العمرانية .

وفى مصر ينص قانون التخطيط العمرانى رقم ٣ لسنة ١٩٨٢ على أنه بعد تحضير مشروع المخطط العام يعرض المشروع بمقر المجلس المحلى المختص لمدة شهر على أن يتضمن العرض تحديد موعد عقد جلسة الإستماع إلى الرأى العام ، وبعد عقد جلسة الإستماع يعرض المشروع على المجلس الشعبى للمحافظة للموافقة عليه ، ثم يعرض بعد ذلك على وزير الإسكان لإعتماده ثم ينشر فى الجريدة الرسمية .

وينص القانون أنـه إذا إعترض الوزير على مشروع المخطط العام أعاده إلى المجلس الشعبى للمحافظة مشفوعا بأوجه الإعتراض ، وله أن يطلب تعديل المشـروع أو إعداد مشروع جديد ، وعلى المجلس الشعبى فى هذه الحالة أن يجرى التعديل خلال شهرين أو يعد مشروعا جديدا خلال أربعة شهور على الأكثر ، ويكون من حق الوزير فى مصر عند إعادة مشروع التخطيط العام عليه إما إعتماده أو إصداره وفقا لما يراه من تعديلات ، وفى جميع الأحوال يصدر قرار من وزير الإسكان بالتخطيط المعتمد وينشر فى الجريدة الرسمية ، ويصبح المخطط مستندا رسميا .

٩ - نشر وتوزيع النسخ النهائية والمعتمدة للمخطط العام

ليس الهدف من نشر وتوزيع المخطط العام تنشيط رد فعل الرأى العـام ، ولكن لتوصيل السياسـات العامة المعتمدة التى تبناها المجلس إلى المواطنين وبالذات إلى الأفراد والهيئات التى تشارك فى عمليات التنمية ، ويستحسن أن تكون مستندات المخطط العام فى شكل نهـائى ، وبمرور الزمن سيكون هنـاك طلب مستمر على هذا المخطط مـن المستثمرين والمنظمـات المدنيـة والمواطنين الذين لهم إهتمامـات خاصـة .

١٠ - المراجعة السنوية للمخطط العام

يجب على مجلس المدينة إعادة إختبار المخطط العام الرسمى مرة كل عام ، وأن يؤخذ فـى الإعتبـار التعديلات المحتملة والممكنة ، وسوف يؤدى هذا إلى الإحتفاظ بالسياسات العامة الواردة به حاضرة فـى عقول أعضـاء المجلس ولاسيما الأعضـاء الجدد ، وعـادة مـا تقوم إدارة التخطيط بتقديـم مبـادرات بإقتراحات التعديل ، وتصفى هذه الإقتراحات بمعرفة لجنة التخطيط ثم مجلس المدينة .

ويجب أن يكون هناك وقت محدد كل عام للمراجعة السنوية بحيث يصبح روتينا يجب إحترامه ، وقد يكون من المستحسن أن يكون هذا الوقت قبل جلسـة الإستماع السنوية لمناقشـة ميزانيـة المشـروعات العامة البلدية ، ويعنى هذا أن التخطيط سيكون حاضرا فى عقول أعضاء ملس المدينـة عندمـا ينظـرون المشروعات العامة ، وأهمية المراجعة السنوية لا يمكن التقليل من شأنها حيث أنها عملية هامة أساسـية مستمرة تؤكد أن التخطيـط سـيبقى حديثـا Up-to-date متمشـيا مـع الزمـن بإسـتمرار ، وإذا أهملت هـذه المراجعة السنوية فسوف يهمل التخطيط.

١١ - إعادة النظرة الكاملة فى المخطط العام كل ٥ أو ١٠ سنوات

يجب إعادة النظر كل ٥ أو ١٠ سنوات فى المخطط العام وفحصه بعناية فحصا كاملا ، وتشمل هـذه

العملية مباحث ميدانية جديدة وتنبؤات جديدة متمشية مع الزمن وإعادة دراسة البدائل ، كما يجب دفع التاريخ الذى يهدف إليه المخطط العام - والذى حدد من قبل - إلى الأمام ، إلى المستقبل ، بمعنى أنه إذا كان التخطيط حدد الأجل (طويل المدى) بمدة ٢٠ عاما وكانت المراجعة بعد ٥ سنوات من بدايته أضيف عند المراجعة ٥ سنوات أخرى ، ليبقى الأمد الطويل ٢٠ عاما بإستمرار ، كلما إنقضت ٥ سنوات أضيفت ٥ سنوات أخرى وهكذا ، فالتخطيط عملية مستمرة لا تنتهى .

ويجب أن تكون الجهود المبذولة فى المراجعة مشابهة للجهود التى بذلت عند تحضير التخطيط الأصلى ، وأن تتبع نفس الخطوات التى إتبعت من قبل شاملة فترة الحوار ونفس خطوات الموافقة والإعتماد ، ثم ينشر المخطط العام الجديد ويحال القديم إلى المعاش .

والفكرة من وراء هذا الإجراء أن التعديلات التى تحدث كل سنة أثناء المراجعة السنوية لا تكفى لتحديث التخطيط العام وجعله متمشيا مع الأحداث الجارية على فترة زمنية مدتها سنة ، فقد تكون التغييرات التدريجية ضئيلة غير محسوسة ما لم تقارن بالأحداث التى مرت عليها فترة طويلة - خمس أو عشر سنوات سابقة مثلا ، ولتوضيح ذلك : وضعت كثير من مدن الولايات المتحدة تخطيطاتها فى الخمسينيات على أساس إفتراض أن عدد السكان سيزداد حسب معدلات الزيادة الطبيعية ، ولكن تعداد ١٩٦٠ أظهر مفاجآت أذهلت معظم المخططين وهى أن سكان قلب كثير من هذه المدن إنخفض نتيجة هجرتهم إلى الضواحى .

١٢ - تعديل التخطيط فى أى وقت

لا يعنى النص على إجراء إعادة النظر فى المخطط العام سنويا عدم إجراء التعديل فى أى وقت ، فأثناء الإستعمال العادى لهذا التخطيط كمرشد لإتخاذ القرارات اليومية الخاصة بموضوعات التنمية الجارية يكون أعضاء مجلس المدينة على حذر من النتائج والآثار غير المرغوب فيها وهى آثار لا يمكنهم التنبؤ بها أثناء إعتماد التخطيط ، فقد يضطر هؤلاء الأعضاء إلى تعديل بعض السياسات الواردة فى المخطط العام فى ضوء العمليات الجديدة غير المتوقعة مثل إقامة صناعات ضخمة رئيسية جديدة كانت غير واردة أو إقامة معسكر للجيش ، فعندما تحدث مثل هذه الأمور يجب تعديل التخطيط فورا وبذل كل الجهود لجعله متمشيا مع الزمن .

محتويات وتنظيم المخطط العام
Contetnts and Organization of the G. P.

تقسم مستندات المخطط العام إلى أقسام ، ويختلف مضمون وتنظيم هذه الأقسام من مدينة إلى أخرى، إلا أنه غالبا ما يكون مضمون التقسيم واحدا ، ويتناول هذا الجزء تقسيمين : تقسيم يقترحه المخطط آلن بلاك Alan Black وتقسيم آخر يقترحه المخطط رودجرز Rodgers

المرادف الأول

يقترح آلن بلاك تقسيم محتويات المخطط العام إلى ٧ أقسام هي :

١ - المواد الخاصة بالمقدمة Introducing Materials

يجب أن يشمل المخطط العام مقدمة عن تخطيط المدن تخدم بعض قارئيه ، تشمل هذه المقدمة بعض المواد التي لها خاصية التعليم ، تكتب بألفاظ بسيطة تفسر ما هو المخطط العام ؟ ولماذا تحتاج المدينة هذا التخطيط ؟ كيف يستعمل وكيف ينفذ ؟ ويجب أن توضح هذه المقدمة أن أعضاء مجلس المدينة يتحملون مسئولية تحضير المخطط العام، وأن سياسة المجلس بخصوص عمليات التنمية معروضة في هذا التخطيط ويمكن أن تأخذ مثل هذه المواد أشكالا عدة .

٢ - خلفية من المعلومات Background Information

يخصص عادة جزء مناسب من المستندات لمناقشة تاريخ نمو المجتمع المحلي - المدينة موضوع الدراسة - وتقييم الأحوال الجارية السائدة ، وتنبؤات عن المستقبل وإتجاهاته ، وتساعد هذه المواد قارئ المخطط العام على فهم السياسات والإقتراحات المعروضة به ، ومن الأفضل أن يكون هذا الجزء وصفا تفصيليا Descriptive ، ولكن أيضا شرحا وتفسيرا Interpretive وتقييما Evaluative ، ويجب إبراز نقط الضعف والقوة الموجودة في المدينة والمشاكل الملحة والإحتياجات والفرص المتاحة ، ومن بين الموضوعات التي يجب تناولها أيضا مظاهر السطح والسكان والإقتصاد وشكل إستعمالات الأرض ومحتويات الأقليم ، والمخططون مسئولون عن معظم المواد الخاصة بهذه الخلفية ، أما أعضاء مجلس المدينة فيجب أن يساهموا في تشكيل أهداف التنمية .

٣ - الملخص Summry

لتشخيص الأفكار الرئيسية للمخطط العام يوصي آلن بلاك بنوعين من الملخصات يجب أن تشملهم

هذا المخطط هما : الرسومات والتقرير ، الملخص المكتوب أو التقرير عبارة عن قائمة مختصرة من ١٠ – ١٥ سياسة عن عمليات التنمية تغطى كل التخطيط ، أما الملخص البيانى – الرسومات – فيجب أن تكون رسومات بيانية توضح العلاقة بين أجزاء المدينة والعناصر الرئيسية لعمليات التنمية العمرانية ، وحتى الآن لا توجد تجارب كثيرة فى مجال إرفاق الملخص ضمن مستندات المخطط ، وتشير التجارب التى تمت بأن أفضل مكان لوضع هذا الملخص هو فى وسط المخطط – بعد مواد الخلفية وقبل عرض إقتراحات التنمية العمرانية – ويستحسن طبع الرسومات بالألوان .

٤ – إقتراحات التنمية العمرانية **Physical Development Prposals**

هذا الجزء أساسى فى المستندات ، تشرح هنا السياسات والإقتراحات الخاصة بعمليات التنمية العمرانية بالكامل ، وقد يكون هناك معايير لتوجيه التصميمات التفصيلية للخدمات أو أسس عامة يجب إتباعها عند تنفيذ الإقتراحات العريضة كالحد من الإستعمالات الصناعية داخل المناطق السكنية .

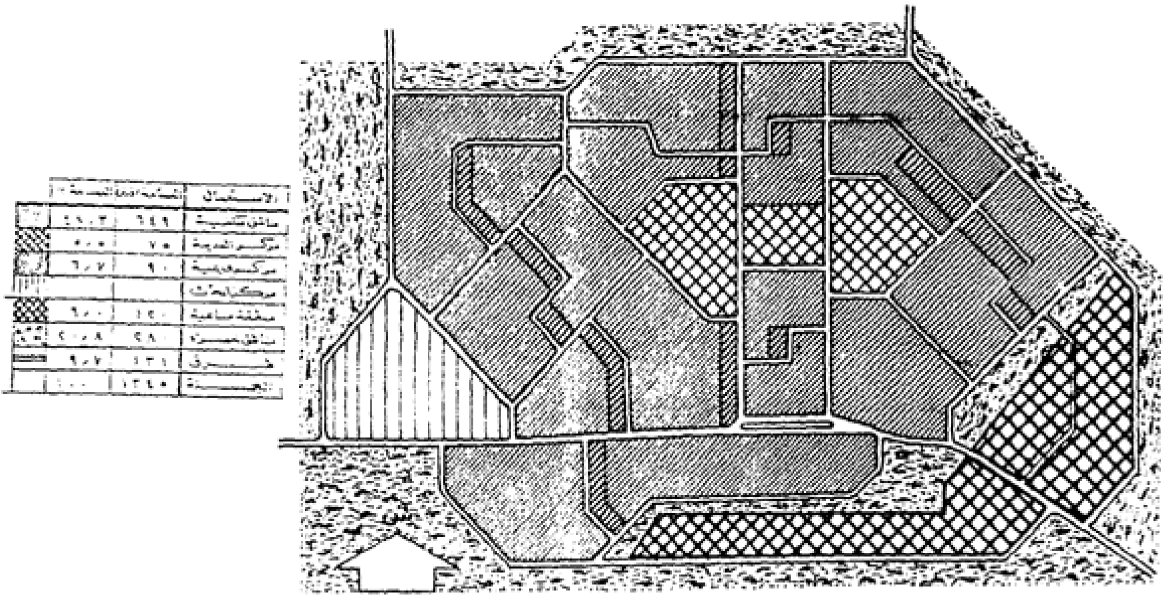
ويمكن تقسيم هذا الجزء إلى خمسة عناصر فنية :

* تخطيط إستعمالات الملكية الخاصة .
* الخدمات العامة للمجتمع المحلى .
* شبكة المسارات (الطرق والشوارع وممرات المشاة)
* تصميم مركز الحضر .
* المرافق العامة .

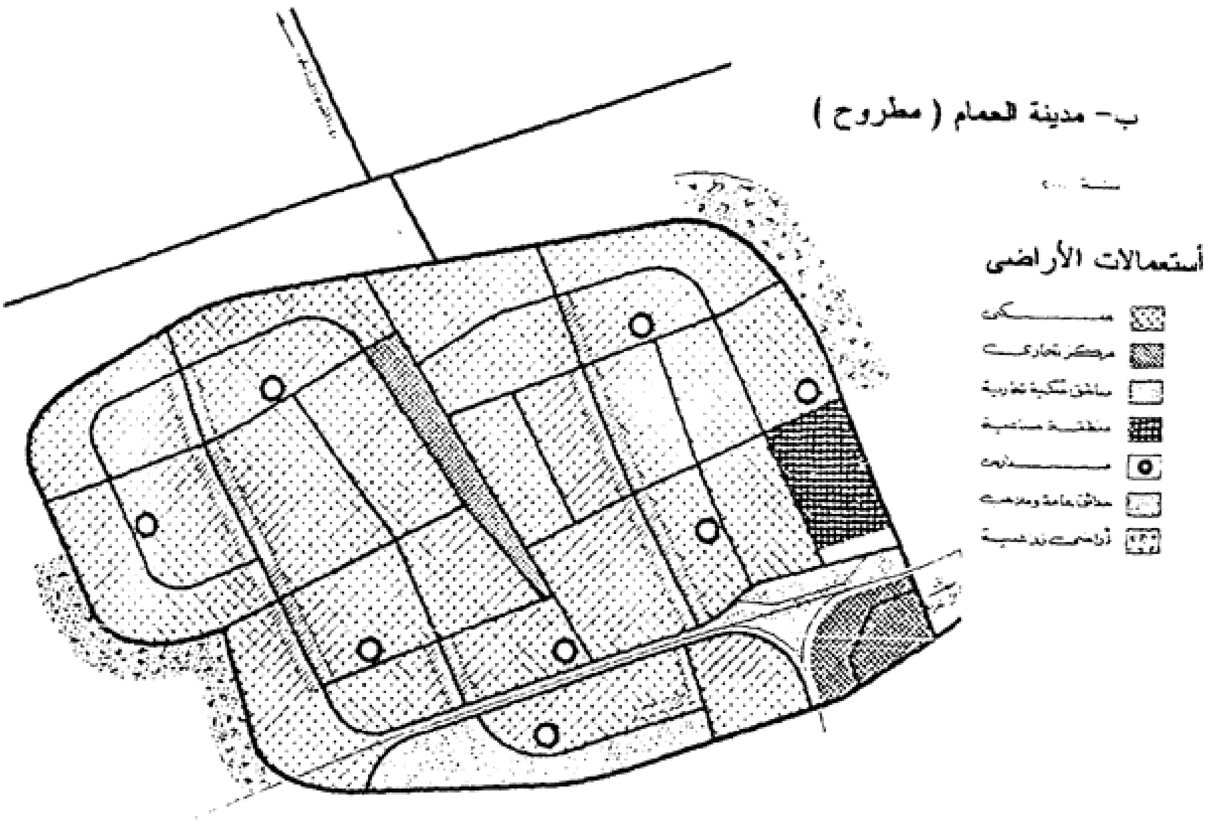
وغالبا ما تظهر الثلاث عناصر الأولى فى كل تخطيط ويهمل العنصران الأخران ، العنصر الأول الذى يسمى تخطيط إستعمال الأرض Landuse Plan والذى يسميه كنت Kent المساحة المعيشية ومساحة العمل Living and Working Areas وتشمل الإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والمؤسسات – أى الإستعمالات الرئيسية – وأحيانا يفرد لبعض هذه العناصر فصل خاص ، وغالبا ما توجد رسومات منفصلة توضح الشكل المقترح لكل إستعمال ، وتتضمن إقتراحات الإستعمالات السكنية تخطيط توزيع السكان والكثافات السكانية ، كما يعطى قطاع التجارة إهتمام خاص بالمركز التجارى بوسط المدينة .

وبالنسبة لتخطيط الخدمات العامة فتأخذ فى إعتبارها المساحات والمبانى سواء كانت عامة أو خاصة ، وتشمل هذه الخدمات المدارس والمستشفيات والمكتبات العامة والحدائق العامة والمساحات الرياضية ومركز الحضر Civic Center وأقسام البوليس والمطافئ والمساجد والكنائس والخدمات العامة الثقافية وغيرها والجبانات . ولا يحدد المخطط العام مواقع محددة لهذه الخدمات ولكنه يشير إلى المساحات التقريبية التى سوف يحتاج إليها ، ويوضح شكل (١٠) مخططين لإستعمالات أرض مدينتى بئر العبد والحمام بمصر .

أ- مدينة بئر العبد (سينا)



ب- مدينة العمام (مطروح)



شكل (١٠) مخططان لإستعمالات الأرض بمدينتى بئر العبد والعمام

ويشمل عنصر المسارات الإقتراحات الخاصة بشبكة الطرق العامة والشوارع وتحسين الخدمات والنقل السريع ، وقد يشمل الأماكن المخصصة لوقوف السيارات خارج حد الشارع والسكك الحديدية والمحطات النهائية للأتوبيسات والمطارات والموانئ البحرية والإحتياجات الخاصة لسيارات نقل البضائع وشبكة مسارات المشاة ويوضح شكل (١١) تخطيط شبكة الطرق والشوارع في مدينتي كابول (أفغانستان) وميونيخ .

وتصميم مركز الحضر Civic Design عنصر جديد دخل ضمن إقتراحات التنمية ، يأخذ في إعتباره النواحي الجمالية بالنسبة لوسط المدينة والحفاظ على المباني الهامة ذات المميزات الفريدة والمباني التاريخية والنواحي البصرية الأخرى كأثاثات الشوارع ونقط التلاقي وشبكة المسارات وغيرها ويوضح شكل (١٢) مركزي حضر .

أما عنصر المرافق العامة فيغطي خدمات المجتمع التي توزع على الملكيات والعقارات بإنتظام من خلال شبكات مواسير أو أسلاك ومن بين هذه الشبكات : المياه والصرف الصحي وصرف مياه الأمطار والفيضانات والكهرباء وتحتاج بعض هذه الخدمات إلى مواقع كبيرة كمحطات تنقية مياه الشرب وتنقية مياه المجاري والمقالب العامة .

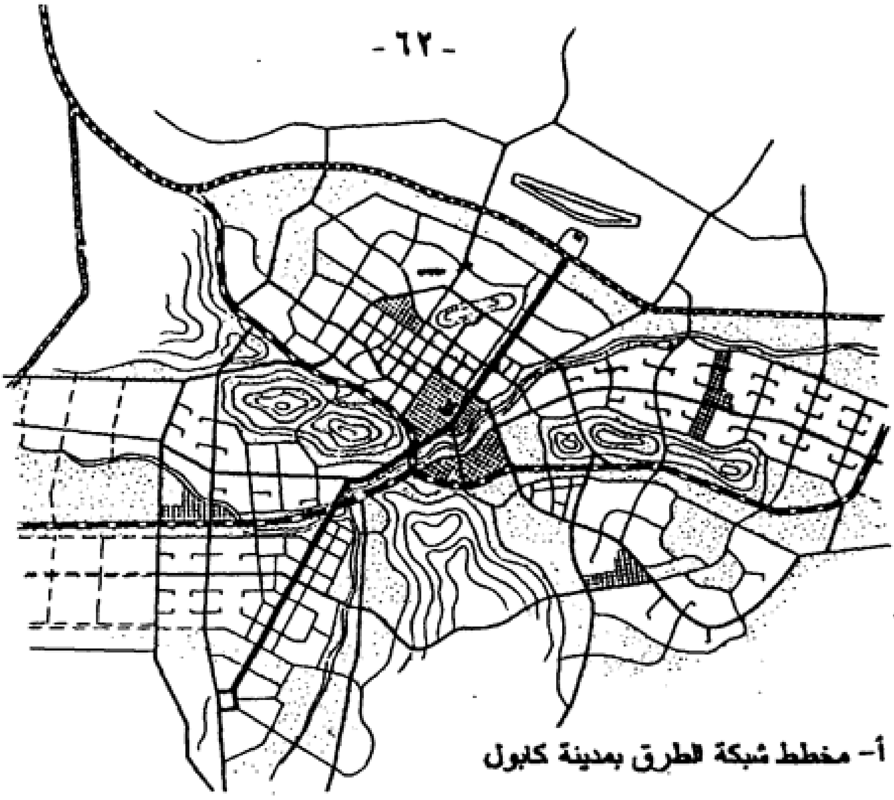
وبجانب الخمس عناصر الموضحة بعاليه توجد بعض موضوعات أو عناصر خاصة تختص بها المدينة موضوع الدراسة قد تحتاج إلى فصل خاص في مستندات المخطط العام ، وقد يكون هذا الموضوع جامعة أو مركز طبي كبير أو عاصمة محافظة وقد يكون صورا طبيعية : كمنطقة مد وجزر - نهر - ساحل - بحيرة يكون لها أهمية خاصة في عمليات التنمية العمرانية للمدينة .

٥ - المواد المستنتجة والخلاصة Concluding Materials

هذا الجزء الختامي يناقش المخطط العام ، وقد يكون هذا مساعدا للقارئ العادي الذي لا يكون على ألفة مع تخطيط المدن ولا يفهم العلاقة بين مباحث إستعمال الأرض والمخطط العام ولائحة تخطيط المناطق ، ويجب أن يكون هذا الجزء وصفا خالصا ولا يشمل أي برامج تفصيلية تغير من خواص المخطط العام من أنه عام وليس تفصيليا ، وفوق كل هذا يجب ألا يشمل هذا التخطيط على أي وسائل أو أدوات للتنفيذ كلائحة تخطيط المناطق أو البرامج المالية للمشروعات العامة البلدية .

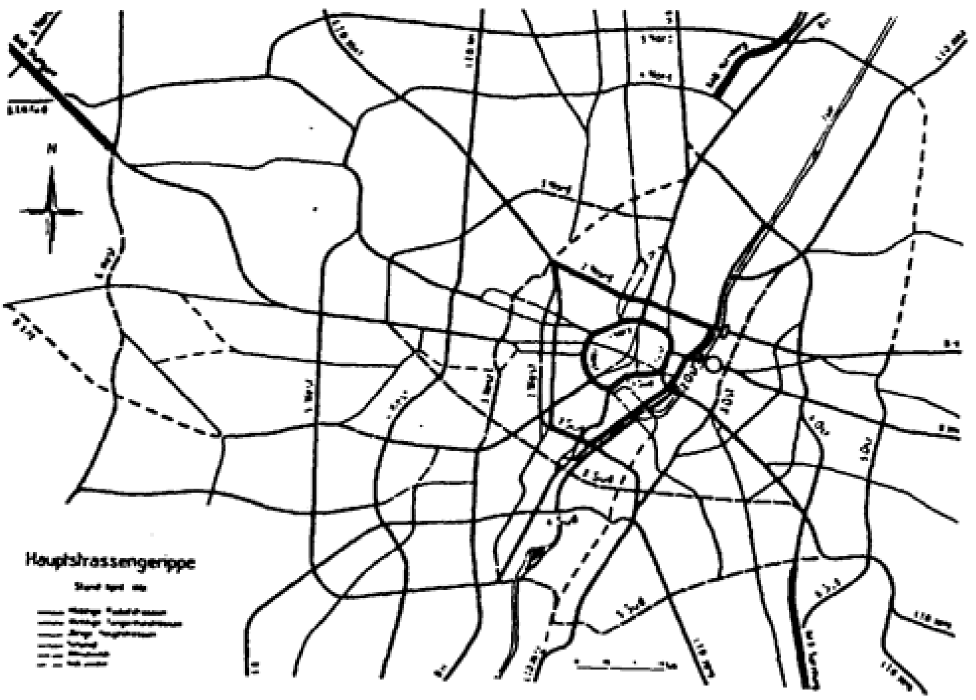
٦ - الرسومات الكبيرة للمخطط العام للمدينة
Large Drawings of the General Design for the Community

غالبا ما توضع هذه الرسومات في نهاية مستندات المخطط مع أنه يمكن وضعها في أي مكان ، وقد تجمعت هنا كل الإقتراحات المنفصلة عن بعضها ، والتي سبق مناقشتها في أبواب أو فصول أو أجزاء



أ- مخطط شبكة الطرق بمدينة كابول

طرق عامة سريعة الحركة
الطرق العامة فى المدينة
طرق المواصلات فى المناطق
المداخل المؤدية الى المبانى السكنية
المراكز العامة للمدينة
ممرات او طرق المشاة
طرق عامة سريعة الحركة مخصصة للاغراض الحكومية



ب- مخطط شبكة الطرق بمدينة ميونيخ

شكل (١١) مخططان لشبكة الطرق بمدينتى كابول وميونيخ



أ - مركز حضر بمدينة تورنتو

ب - مركز حضر بمدينة لانسنج - ميتشيجان



شكل (١٢) نماذج لمراكز الحضر

مختلفة ، تجمعت فى رسم واحد للمدينة ككل ، وبهذا يمكن رؤية العلاقات المكانية بينها وبين البعض الأخر ، ويجب أن يفكر في هذا المخطط على أنه رسم توضيحي حيث أنه لا يقصد وغير مطلوب منه أن يوضح حدودا دقيقة أو مواقع محددة بالضبط ، ومن المهم جدا أن يكون هناك تمييز بين هذه الرسومات والرسومات التفصيلية للائحة تخطيط المناطق التى يتكون منها المخطط العام .

٧ – مسائل أخرى Problematical Materials

غالبا ما ترد مواد أو مسائل أخرى ضمن مستندات المخطط العام أو يقترح إضافتها ، فعلى سبيل المثال إقترح أن تتضمن مستندات المخطط العام توضيح العلاقة بين الإقتراحات الواردة بالمخطط العام وبين أهداف تنمية المدينة إجتماعيا وإقتصاديا ، وكذا تقدير التكاليف الخاصة بتنفيذ المخطط ، وظهرت هذه الإقتراحات فى تخطيطات بعض المدن ، ولكن من الصعب أيضا القول ما هو أفضل ، حيث يقصد من المخطط العام شموله على أهداف أساسية وسياسات عامة ، فهو ليس برنامج محدد أو مشروعات تحسين محددة ، وقد يكون من المعقول أن تظهر تكاليف تنفيذ المشروعات العامة البلدية فقط فى المستندات .

كما يدور جدل آخر حول إضافة جزء خاص عن تجديد الأحياء فى مستندات المخطط العام ، فالعلاقة بينهما دقيقة جدا ، حيث أن برامج تجديد الأحياء أصبحت وسيلة أساسية لتنفيذ هذا المخطط ، كما أصبح من الضرورى تخصيص جزء خاص فى المخطط العام لتجديد الأحياء التاريخية فى المدن القديمة .

المرادف الثانى

يقول المخطط الأمريكى رودجرز Rodgers أنه فى بعض الحالات لا يعكس عرض المواد المكتوبة بالمخطط العام للعمليات التخطيطية أو الخطوات المرحلية التى إتخذت لعمليات التنمية العمرانية ، وبمعنى آخر لا توضح محتويات المخطط العام كيف إتخذت القرارات السياسية ولا كيف أعد التخطيط على أساسها ، ولهذا يجد القارئ العادى صعوبة فى فهم هذا المخطط ويوصى بالآتى :

١– يجب وضع خط فاصل ومميز بين التخطيط كعملية مرحلية لها خطواتها وبين المخطط العام الذى يعرض السياسة العامة الرسمية لمجلس المدينة الخاصة بعمليات التنمية العمرانية للمجتمع المحلى ، كما يجب أن تعرض هذه السياسة الرسمية فى بنود وبألفاظ واضحة ومحددة لا تحتمل التأويل أو التفسير ، أما مستندات مراحل التخطيط فتشمل الخلفية التاريخية للمدينة والمباحث الميدانية والتحليلات والمعدلات التخطيطية وأى بيانات أخرى هامة يجب أن تشملها عملية التخطيط ، وبهذا يكون هناك نوعين من المستندات :

أ– مستندات عملية التخطيط التى تشمل المراحل المختلفة لتحضير المخطط العام .

ب- المخطط العام النهائي الذي أمكن الوصول إليه نتيجة لهذه الدراسات ويشتمل على مجموعة من الرسومات والنص المكتوب - التقرير .

٢- فصل المخطط العام ومستنداته عن الوسائل التنفيذية الخاصة بتنفيذ هذا المخطط .

٣- فصل السياسة العامة التى تهتم بإستعمالات أرض الحضر ملك الأهالى عن السياسة العامة التى تهتم بإستعمالات أرض الحضر ملك الحكومة كالشوارع والحدائق العامة والمبانى العامة ، حيث أن لكل منهما وسائل تنفيذية محددة .

٤- ضرورة وجود جزء للتعريفات : أى تعريف لبعض الألفاظ والعبارات الواردة فى المخطط العام ، حتى يكون هناك إتفاق على مفهوم هذه الألفاظ حت يسهل على رجال القضاء الحكم فى القضايا التى تعرض عليهم فى هذا المجال.

وفيما يلى إطار عام يقترحه المخطط الأمريكى رودجرز يوضح محتويات وتنظيم المخطط العام لمدينة متوسطة الحجم (١٠٠٠٠ نسمة) ينقسم هذا الإطار إلى ستة أجزاء : المقدمة - الخلفية التاريخية - المباحث والدراسات الميدانية - التحليل والمعدلات التخطيطية - تصميم التخطيط العام - وسائل التنفيذ .

الجزء الأول : مقدمة عن السياسات وأهداف التنمية

١- الأهداف العامة لتنمية المجتمع المحلى .

٢- ملخص سياسات المخطط العام والبرامج التنفيذية .

وسوف يتناول الباب التالى (الرابع) هذا الجزء بالتفصيل .

الجزء الثانى : الخلفية التاريخية

١- العوامل التاريخية الظاهرية التى أثرت على تنمية المدن (دراسة نظرية) .

أ- التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حضارة الصناعات الحديثة .

ب- تطور التخطيط من تخطيط محلى إلى تخطيط إقليمى ومنه إلى تخطيط قومى .

جـ- التطور فى نظريات تخطيط المدينة وفكرة الوحدات التخطيطية .

د- تطور التشريعات التى تتحكم فى إستعمال أرض الحضر .

٢- العوامل التاريخية التى أثرت على نمو المدينة مضوع الدراسة (دراسة تطبيقية)

يصمم هذا الجزء من المستندات لتوفير معلومات عامة وتثقيفية كخلفية تاريخية لفهم طبيعة المدينة وكيف أن شكلها تحدده عوامل وقوى مختلفة ، ثم تطبق هذه الدراسات النظرية على

المدينة موضوع الدراسة لمعرفة أين تقع على سلم هذا التطور ، ويحضر هذا الجزء بمعرفة المخططين ، وسوف يتناول الباب الخامس هذا الجزء بالتفصيل .

الجزء الثالث : المباحث والدراسات الميدانية – الحقائق

١- الدراسات الإقليمية .

٢- الدراسات البيئية (طبيعة موقع المدينة) .

٣- الدراسات العمرانية (إستعمالات أرض الحضر) .

٤- أ. الدراسات السكانية والخدمات .

ب. دراسات القوى العاملة والأنشطة الإقتصادية .

والمباحث الخاصة بالمدينة موضوع الدراسة عبارة عن مباحث ميدانية وتجميع معلومات وحقائق يجب تحضيرها بمعرفة أخصائيين ، ويمكن أن يشارك فيها المواطنون المتخصصون في بعض هذه المجالات وسوف تتناول الأبواب السادس والسابع والثامن والتاسع هذا الجزء .

الجزء الرابع : تحليل الحقائق (تحليل المباحث والدراسات الميدانية)

ويتضمن تحليل المباحث الخاصة بالمدينة موضوع الدراسة وجهين :

الوجه الأول : عبارة عن تحديد الأسس والمعدلات التخطيطية التي يمكن إستخدامها كمقياس Yardstick لتقييم العناصر الوظيفية لإستعمالات الأرض التي تتكون منها المدينة والناتجة من تحليل الحقائق التي جمعت في الجزء الثالث .

الوجه الثاني: هو تقدير الإحتياجات المطلوبة وتحديد أوجه النقص والقصور في العناصر الوظيفية وتقدير إحتياجات المستقبل كل ذلك على أساس مقارنة المعدلات التخطيطية – التي تم وضعها في الوجه الأول لها – بالوضع الحالي .

وإستعمالات الأرض نوعان :

* إستعمالات الأرض ملك الأهالي : السكنية والتجارية والصناعية والمؤسسات الخاصة الأخرى .

* الإستعمالات والخدمات العامة : التعليمية والترفيهية والثقافية والحكومية والنقل والمرافق وغيرها .

وتحضر هذه المواد بمعرفة لجنة وإدارة التخطيط ثم تعرض على مجلس المدينة ، وبمعنى آخر تترجم هنا

الأهداف العامة إلى أسس ومعدلات تخطيطية ، ويجب أن يشمل هذا الجزء على كمية كبيرة من الشرح التفصيلي لتوضح أساس كل قرار إتخذ ، وسوف تتناول الأبواب العاشر والحادى عشر والثانى عشر والثالث عشرهذا الجزء : العوامل المؤثرة على أرض الحضر والأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات المدنية والخدمات هذا بالإضافة إلى الباب الرابع عشر والخامس عشر الخاصين بتخطيط الطرق والمرافق .

الجزء الخامس : المخطط العام : ويشمل :

١- مقدمة وتشمل طبيعة وأهداف المخطط العام وشرح المخطط العام وبعض التعاريف .

٢- الأهداف وسياسات إستعمالات أرض الأهالى والقطاع الخاص .

أ- الإستعمالات السكنية : وتشمل شرح خريطة المخطط العام والسياسة العامة فى هذا المجال .

ب- الإستعمالات التجارية : وتشمل السياسة العامة المقترحة وشرح خريطة المخطط العام بالنسبة لهذا المجال .

جـ- الإستعمالات الصناعية : وتشمل السياسة العامة وشرح خريطة المخطط العام .

د- إستعمالات المؤسسات الأخرى .

٣- الأهداف وسياسات وتنمية الخدمات العامة :

تشمل السياسة العامة وشرح ما جاء فى خريطة المخطط العام بالنسبة للخدمات العامة الترفيهية والتعليمية والثقافية والإجتماعية والصحة والدينية والحكومية .

٤- الأهداف والسياسات العامة لتنمية شبكات الطرق والشوارع والنقل .

٥- الأهداف وسياسات تنمية المرافق العامة .

٦- أخرى .

وقد يضاف عناصر أخرى مثل إعادة تخطيط الأحياء التاريخية والحفاظ على بعض المناطق ذات الطبيعة الخاصة (المحميات) والمساحات الخاصة بتجديد الأحياء وتصميم الحضر وغيرها .

فى هذا الجزء تشرح السياسة العامة الرسمية شاملة خرائط التخطيط العام لتوجيه عمليات النمو العمرانى للمدينة لكل عنصر من عناصر التخطيط سوء بالنسبة للملكيات الخاصة أو للأغراض العامة ، ويجب أن تكون كل الألفاظ واضحة ، كما يجب أن يشتمل هذا الجزء على تعريفات كاملة للألفاظ ، وأن تكتب مواد هذا الجزء بطريقة تمكن القضاء من فهمها وشرحها بسهولة فى حالة ظهور أى إشكالات قضائية ، وقد يكون من المرغوب فيه وجود شرح واف فى أسفل كل صفحة أو فى نهاية كل فصل يساعد على تفسير الكتابة ، كما يجب بيان المراجع والبيانات الموضحة بعاليه وكتابة هذه المراجع إما فى أسفل الصفحات أو فى نهاية الجزء ، ويجب عند كتابة هذا الجزء الإستعانة برجال القانون أى يجب أن تستعين لجنة وإدارة

التخطيط بهم فى صياغة ألفاظ هذا الجزء ، وسوف يتناول الباب السادس عشر هذا الجزء ، كما يتناول الباب السابع عشر كلمة عن تصميم الحضر .

الجزء السادس : تنفيذ المخطط العام

١ - القوانين واللوائح التنظيمية

أ - لائحة تخطيط المناطق (المخطط التفصيلى وإشتراطات البناء) .

ب- قانون الإسكان وتنظيم المبانى .

جـ- إشتراطات تقسيم الأرض .

٢ - برامج الخدمات العامة : المخطط المالى طويل المدى

يشمل كل عناصر الخدمات العامة والمرافق العامة .

٣ - التخطيطات المحددة

أ - تجديد الأحياء .

ب- مشروعات عامة : مدارس - حدائق - مراكز الحضر - إسكان عام .

٤ - وسائل أخرى كالجهود الذاتية والتعاونيات

يصمم هذا الجزء لتوفير معلومات عن الطرق والوسائل المختلفة لتنفيذ السياسات الواردة بالمخطط العام ، ويجب الفصل والتمييز بين الوسائل التى تتعلق بتنفيذ السياسة العامة المتعلقة بالملكيات الخاصة والقطاع الخاص كقوانين المبانى والإسكان ولائحة تقسيم الأراضى وتخطيط المناطق - وبين الوسائل التى تتعلق ببرامج المشروعات العامة (وهى ما تسمى التخطيط المالى طويل الأجل) - وبين التخطيطات المحددة كمشروعات تجديد الأحياء والإسكان العام وبين الجهود الذاتية التطوعية ، ويجب أن يساهم فى تحضير مواد هذا الجزء إدارة التخطيط ومجلس المدينة والعمدة وإدارات البلدية المختلفة .

الباب الرابع

رسم السياسات العامة وتحديد أهداف التنمية

مخطط السياسات

POLICIES FOR DEVELOPMENT OBJECTIVES

أهداف التنمية

السياسات فى مراحل التخطيط

تكييفات مقترحة فى عملية التخطيط

الباب الرابع

رسم السياسات العامة وتحديد أهداف التنمية

POLICIES FOR DEVELOPMENT OBJECTIVES

يمكن نظريا رسم السياسات وتحديد الأهداف العامة لتنمية المجتمع المحلى ، إلا أن المخططين لمسوا صعوبة أو حتى إستحالة فى وضع مجموعة من الأهداف العملية ، وذلك لأن هناك كثير من الأسئلة يصعب الإجابة عليها ، منها على سبيل المثال :

- كيف يمكن تشجيع المواطنين على أن يأخذوا فى إعتبارهم أو يهتموا بشكل مدينتهم عند زمن معين ولنفرض ٢٠ سنة من الآن ؟
- ما هو الدور الذى يلعبه المخطط فى عملية تحديد أهداف التنمية ؟ (سبق تناول هذا الموضوع ضمن إستعمالات المخطط العام فى الباب السابق) .
- كيف يمكن حل التعارضات التى تنشأ بين أصحاب المصالح المختلفة من السكان ؟ كل مجموعة لها إهتمام خاص، وقد يتعارض إهتمام مجموعة مع إهتمام المجموعات الأخرى .
- هل من الممكن لأى مجتمع أن يتحرك بعيدا عن فكر وتصور مجلس المدينة بالنسبة للصالح العام والمنفعة العامة ؟
- هل يمكن تصور أن أعضاء مجلس المدينة يمكنهم أن يصدروا قرارات تساهم فى تحقيق الأهداف طويلة المدى حتى ولو تعارضت هذه القرارات مع الإحتياجات العاجلة ؟
- وبإختصار هل يمكن تحديد أهداف التنمية ؟

هذه الأسئلة صعبة ومعقدة ، ولقد أهملت كثير من المدن فى الماضى هذا العنصر (تحديد الأهداف) عند تحضير برامجها التخطيطية ، وتحاول كثير من إدارات تخطيط المدن فى الوقت الحاضر علاج هذه الحالة .

وتستعمل الآن كلمة تخطيط السياسات Policies Planning فى لغة التخطيط ، ويتكرر هذا اللفظ بإستمرار ، وكثير من تقارير التخطيط سميت بإسم مخطط السياسات Policies Plan ، إلا أن تكرار اللفظ لا يعنى أن هناك إتفاق عام لطبيعة وخواص عملية تخطيط السياسات Policies Planning .

وقد كتب أحد المعلقين فى تحليله عن العلاقة بين كلمة "تخطيط" وكلمة "سياسات" هذه الملاحظات :

- يرى البعض أن تخطيط ورسم السياسات شئ قريب جدا من العبارات التى تتعلق بالأسس والمبادئ العامة للمخطط العام ، والتى تجهز قبل تنمية هذا التخطيط .
- ويعتبر البعض الأخر أن مخطط السياسات Policies Plan يوجد ضمنيا فى المخطط العام ، وعندما يعتمد

هذا المخطط ويصبح مستندا رسميا تصبح الإقتراحات الوارادة بـه هى السياسـات الرسمية لتنميـة أرض الحضر وإستعمالها .

- إلا أن هناك فريق ثالث يعتبر أن مخطط السياسات Policies Plan عبارة عن عرض للإتجاهات التى يجب أن تتحرك فيها المساحة الحضرية لتحقيق أهداف التنمية وتنفيذ الإقتراحات الموجودة فى المخطط ، على سبيل المثـال قد تـأخذ هذه السياسـات شكل المواصفـات الخاصـة بتخطيـط المنـاطق ، وتجديد الأحيـاء وغيرهـا .

ولقد زادت أهمية السياسات ، وأصبح لها تأثير كبير على عمليـة تحضير المخطـط العـام ، وعلى تفاعل المخططين مع المسئولين فى أجهزة الحكومة ومع المواطنين .

أهداف التنمية
Development Objectives

كانت القوى المسيطرة على تخطيط المدينـة فـى المـاضى هـى : المهندس المعمـارى – والمهندس المدنى – واللاندسكيير Landscaper (مهندسى الحدائق) ، وكان المدخل التقليدى هى النظر إلى المدينة كأنهـا مشروع تصميمى كبير ، وأن لها مساحة واسعة ذات شكل يمكن التعامل معه بمهارة ، ثم عرض هذا الشـكل بعدة وسائل كالرسومات والخرائط ، وكان التخطيط بالنسبة لهذه الرؤيـة عبـارة عن تشكيل هـذه الصـورة المادية بالنسبة لما ستكون عليه فى المستقبل ، ثـم إصـدار اللوائـح والقـرارات التـى تشرف على تنميـة هـذه الصورة وتحريك المجتمع المحلى نحو هذا الهدف – هـدف يجعـل المدينـة تشبه خريطـة المستقبل ، وكـانت الأهداف التى ينص عليها أو تكون ضمنية تشمل مثل هـذه العبـارات : مناسبة – مريحــة – منظمـة – ذات كفاءة – جميلة – إقتصادية .... ، تبدأ الجهود الخاصة بتخطيط المدينة بمباحث مكثفة عن الأحوال الحاليـة ، والتنبؤات المحتملة خلال العشرين سنة المقبلـة لعدد السكان والوظـائف والسيارات وغيرهـا ، كمـا تعمـل الدراسـات الخاصـة بإستعمالات الأرض والإسكان وشبكة المسـارات والخدمـات والمرافق العامـة ، وبعـد إستكمال هذه الدراسات والتنبـؤات تتحـول تقديرات السكان وربـات البيـوت والسيارات إلـى المقـابل وهـو الأرض ، أى عدد الأفدنة اللازمة لإيواء وتوطين كل إستعمال ، ويتم تحويل السكان والعمالة وأى شـئ آخر إلى أرض على أساس تعديـل النسـب السـارية فـى الوقـت الحـاضر حسب المعدلات التخطيطيـة التـى يقوم بتحضيرها المتخصصون فى المجالات المختلفة ، فعلى سبيل المثال ٥ أفدنة حدائق عامة لكل ألف أسرة من سكان المجاورة السكنية ، أو ٥ أفدنـة ملاعب رياضيـة لكل ألـف أسـرة ، ويراعـى عند التخطيط القواعد والأسس لتحديد الأمكنة الناسبة لكل إستعمال أى متطلبـات المكـان لكل إستعمال مثـل عدم وضـع المصـانع

بجوار منطقة الفيلات السكنية ، وبمجرد إستكمال صورة المستقبل يعرض المخطط على لجنة التخطيط ، ثم تبدأ اللجنة مساعيها لإقناع الإدارى الأول – العمدة – ورؤساء أقسام الإدارات البلدية المختلفة ثم يعرض بعد ذلك على مجلس المدينة للموافقة عليه .

ومن السهل نقد مثل هذا المدخل التقليدى للتخطيط من أنه يعانى من التبسيطات الزائدة التى تحد من إستعماله – أى تجعل إستعماله محدودا – كما يركز على بعدين – الطول والعرض – أى التخطيط العمرانى، ويهتم أكثر بالمشاكل العددية (الكمية) مثل : هل مساحة الحديقة صغيرة أو كبيرة ؟ أكثر من إهتمامه بأنشطة الوظيفة مثل : هل إحتياجات السكان بالنسبة لوقت الفراغ مستوفاة والناس مقتنعون بها ؟

إلا أنه يجب الإشارة إلى أن هذا المدخل التقليدى المعمول فى الوقت الحاضر كان الأداة والوسيلة الرئيسية لتحسين حالة المجتمعات الحضرية ، وسيستمر فى تأدية هذه الرسالة حتى بعد تطويره ، هذا بالإضافة إلى أن مثل هذا المدخل مفيد عمليا فى تخطيط المدن المتوسطة والتجمعات المعزولة والضواحى ، حيث يوجد معدل ثابت للنمو ومكان للتوسع وإتفاق كامل بالنسبة للأهداف ، كما أنه مفيد جدا ومفضل فى تخطيط المدن الجديدة حيث أن الأرض يملكها فرد واحد والمخططون غير مشغولين بالمشاكل اليومية .

التخطيط المعيارى المبنى على أسس ومعدلات Normative Planning

تجرى عمليات التخطيط فى بيئات مختلفة ، فيعمل المخططون فى بيئات سياسية وإجتماعية وثقافية وإقتصادية مختلفة ، ويواجهون بأنواع جديدة من المشاكل ، ويكسبون معلومات جديدة عن : كيف تعمل المدينة ؟ وتتطلب هذه المتغيرات الكثيرة مداخل جديدة لعملية التخطيط أو حتى تعديل ومراجعة المداخل التقليدية المألوفة .

وينمى المخططون فى الوقت الحاضر مدخل جديد وذلك عن طريق تعديل ومراجعة المدخل التقليدى ، ويؤكد هذا المدخل على العناصر المعيارية النموذجية التخطيطية ، تصف هذه العناصر أين ؟ وكيف ؟ أى إلى اين نحن ذاهبون ؟ وكيف تكون هناك ؟ ، والتخطيط الفعال يحدث فقط عندما تكون للصورة هدف واضح نسعى لتحقيقه .

والتخطيط المعيارى Normative Planning عبارة عن وضع قواعد وأسس وأهداف فنية معقولة للمساهمة فى توجيه عمليات التنمية ، يشمل هذا التخطيط القرارات التى تهتم بأفكار ومحتويات ومضمون هذه الأعمال ، وكذا القرارات التى يجب أن توضع على أساس القيم الإجتماعية والإقتصادية السائدة ، ويضع مجلس المدينة الأهداف والسياسات بمساعدة جهاز التخطيط وبالتلاحم مع الجمهور ، ويلاحظ أن جزء كبير من هذه القرارات هو نتيجة الضغوط السياسية والمساومات المعقدة ، كما يلاحظ أن دور إدارة التخطيط هو دور مزدوج فريد فى نوعه بالنسبة للإدارات المحلية الأخرى ، حيث يعيش المخطط فى منطقة وسطى بين

السياسيين أعضاء مجلس المدينة والبيروقراطية : في الحالة الأولى هو مخطط سياسي Normative Planner وفي الحالة الثانية مخطط فني تنفيذي Technical Planner ففي الحالة الأولى يشارك في رسم السياسة العامة وتحدي الأهداف ، وفي الحالة الثانية رجل فني ينفذ البرامج التي وضعها مجلس المدينة ، بالإضافة إلى أن عنده تدريب يجعل له قيمة كبرى في وضع الأهداف .

وتساهم إدارة التخطيط في تشكيل الأهداف ورسم السياسات ، وقد ذكر سابقا أن أعضاء مجلس المدينة – في تجاوبهم مع ضغوط الرأى العام – قادرين على وضع أهداف مناسبة كافية على المدى القصير ، هذا بالإضافة إلى أن تأثير الرأى العام الذى يساعد على تشكيل هذه الأهداف ليس موزعا توزيعا متساويا ، حيث تمارس جماعة ذات مصالح ضغوطا على أعضاء مجلس المدينة أكثر من ضغوط الجماعات الأخرى ، لكل هذا يجب أن يساهم جهاز التخطيط في تنمية الأهداف العامة ، ويتضح أن هذه الأهداف تنتج من التفاعل الداخلي لثلاث مجموعات هي :

- أعضاء مجلس المدينة والمسئولون في بعض الإدارات المختلفة .
- الرأى العام والمنظمات المدنية المتطوعة .
- لجنة وإدارة التخطيط .

وتشكيل أهداف التنمية أحد الأنشطة الرئيسية التي ترفع التخطيط من المستوى التكنيكي إلى تخطيط يهتم بالوسائل والأهداف والسياسات العامة .

وتنفيذ معظم أعمال التخطيط النموذجي المعياري (المبنى على أسس ومعايير) Normative Planning تحت عنوان تخطيط السياسات Policies Planning ، والتي تنحصر أهميتها في العبارات التي تعرف وتحدد إتجاه وخواص عمليات التنمية في المستقبل ، وتوضح الإجراءات الضرورية لتحقيق هذه التنمية المرغوبة ، وتضع السياسات الإطار العريض للأعمال وتشكل الأسس التي تبنى عليها القرارات التفصيلية لعمليات التنمية ، وهذه السياسات هي حلقة الوصل بين الأهداف العامة والتوصيات التفصيلية .

وبمقارنة هذا بالتخطيط التقليدى فإن العبارات الخاصة بالسياسات المشروحة بعاليه لها صفة الدوام النسبي ، فبينما يضع التخطيط التقليدى الإقتراحات ويحدد المواقع تحديدا تاما فإن السياسات في التخطيط المعياري تضع الأسس والرؤيا التي توجه المسئولين لعمل هذه الإقتراحات .

فعلى سبيل المثال إذا كان التخطيط التقليدى يحدد مساحة معينة في المنطقة التجارية بوسط المدينة لإقامة عمارات سكنية عليها ، فبمجرد بناء هذه العمارات أو بمجرد ظهور عدم إمكانية بنائها نتيجة لتغير الأحوال أو لظروف غير مرئية ، فإن التخطيط يصبح غير متمشيا مع واقع الحال ، وغير مفيد في صنع قرارات مجلس المدينة ، على الجانب الأخر بالنسبة للتخطيط المعياري فإن سياسة ذات عبارات واضحة محددة مثل "جعل وسط المدينة CBD مركز مسيطر على الأقليم بتعظيمه وتقويته كمركز للأنشطة التجارية

والثقافية والسكنية" يبقى تأثير هذه السياسة مستمرا بالرغم مما يحصل بالنسبة للإقتراحات السكنية .

وإعتماد السياسات في شكل مخطط السياسات Policies Plan لا يلزم مجلس المدينة بأي إلتزام أو توصية ، ولكن يلزمه بأن يتخذ الإجراءات لعمل شئ ما ، يكون منسقا ومتمشيا مع الخطوط العريضة لهذه السياسات .

وتخطيط السياسات Policies Planning هى عملية ضرورية ، ويستخدم هذا التخطيط كموجه ومرشد فى صنع القرارات اليومية بمعرفة أعضاء مجلس المدينة والمسئولين والمواطنين ، ويحتوى مخطط السياسات على أسس وقواعد توجيهية بدرجة من التفصيل المناسب ولكن ليست إقتراحات تفصيلية كاملة ، فقد ينص المخطط مثلا على الأسس والقواعد الآتية : "يجب أن ينتشر الإسكان العام ويوزع على ارجاء المدينة فى مواقع يجب الا تزيد عدد الوحدات السكنية بها عن ١٠٠ وحدة فى كل موقع" ، ولكن لا يشتمل هذا المخطط على خريطة تفصيلية تحدد بالتفصيل مواقع نصف دستة محتملة من الإسكان العام ، كما يجب ألا يحدد هذا المخطط أن تنمية ١٠٠ وحدة سكنية سيتم فى العام المقبل عند ملتقى شوارع محددة .

وتوجد كثير من السياسات التى سيشملها مخطط السياسات Policies Plan فى أماكن مختلفة فى تخطيط المدينة وبأشكال مختلفة ، فتوجد كعبارات مشروحة فى المخطط العام كما توجد ضمنيا فى خرائط هذا المخطط وفى المعدلات التخطيطية والأسس والقواعد العامة الواردة ضمن مستندات التخطيط ، كما توجد كبديهيات فى أعمال الإدارات الحكومية المختلفة ، وتدخل ضمنيا ضمن الخطوط العريضة التى توجه قرارت اللجان المختلفة .

وتجمع عملية تخطيط السياسات Policies Planning هذه السياسات مع بعضها ، وتحل التعارضات الموجودة بينها ، وتضيف سياسات أخرى جديدة ، ويؤكد تجميع هذه السياسات مع بعضها أن كل الهيئات والأفراد الذين يضعون قرارات تؤثر فى تنمية المجتمع المحلى سيعملون جميعا فى إطار واحد .

مميزات مخطط السياسات

١- تسهل عملية عرض السياسة المجمعة والمجهزة بشكل منظم فهم الجمهور لها ، وتساعده على المشاركة الشعبية فى برنامج التخطيط .

٢- تشجع عملية عرض السياسات أعضاء مجلس المدينة على المساهمة فى عمليات تحضير المخطط العام.

٣- يخدم مخطط السياسات كأداة تنسيق ، حيث يجمع الجهات المختلفة المعنية بعمليات تنمية المجتمع المحلى تحت إطار واحد وموحد ، وبالذات بالنسبة للمساحة التخطيطية التى تتكون من عدد من وحدات الحكم المحلى المختلفة – عدة بلديات .

٤- يوفر مخطط السياسات عنصر إستقرار وتجانس فى عملية التخطيط .

٥- يمكن أن يكون مخطط السياسات مفيدا كموجه لأعضاء مجلس المدينة عند إعتماد وسائل الإشراف على إستعمالات الأراضى ، وموجه لأعضاء اللجان الممنوح لها سلطات للإدارة والإشراف ، ومرشد للقضاء والمحاكم التى تحكم بصحة التشريعات .

١ - المشاركة الشعبية Citizen Participation

فى الحقيقة أن القفزة الكبيرة من وضع هدف عام مثل "توفير بيئة سكنية حسنة صحية" إلى تخطيط تفصيلى محدد تحديدا تاما يجعل المشاركة الشعبية صعبة ، ولا يوجد شئ بين المثالية العامة Genera; Abstract (مثل توفير بيئة سكنية صحية) التى يجب أن يوافق عليها كل فرد - كهدف عام - وبين الناتج النهائى - التخطيط التفصيلى الدقيق .

ولقد أصبح التخطيط يمس حياة معظم المواطنين ، ويشد إنتباههم وقبولهم لفكرة التخطيط ، فقد نقل المواطنون من أماكنهم نتيجة لمشروعات تجديد الأحياء أو شق طرق سريعة حديثة ، كما يجاهد الناس يوميا فى زحمة المرور ، كما أن مساعدات الحكومة المركزية كان لها تأثير كبير فى تغيير التخطيط من ممارسة أكاديمية إلى شئ آخر قد يغير حياة مواطنى الحضر تغييرا مباشرا ، فمشروعات تجديد الأحياء وشق الطرق الحدائقية السريعة وإنشاء مراكز الحضر ومشروعات الإسكان جعل إهتمام المواطنين بالتخطيط إهتماما واقعيا ليس أكاديميا .

ولقد أدى إهتمام المواطنين بالتخطيط إلى جعله أشد إشراقا ، فيشاهد فى كثير من المدن فى الوقت الحاضر زيادة فى إعداد المنظمات المدنية المتنوعة والمتطوعة فى عمليات التنمية ، تطالب كل منظمة بأن يكون لها صوت فى هذه العمليات وإبداء وجهة نظرهم ، ومن هذه المنظمات من يتبع الكنيسة أو المسجد أو سكان الأحياء المختلفة أو ملاك العقارات .

وتخطيط السياسات Policies Planning هى تجاوب لمتطلبات المواطنين ، بالإضافة إلى أنها تمكنهم من رؤية العلاقات بين العموميات الواردة فى الأهداف العامة وبين التخطيطات التفصيلية المحددة ، وبهذا تشجعهم على الدخول فى العملية عند مستوى معين بين أهداف عامة وتخطيطات تفصيلية ، عند هذا المستوى يكون من السهل مناقشة وتقييم المرادفات الخاصة بعمليات التنمية ، ويكون من السهل أيضا للجماعات المعارضة للسياسات الرسمية تقديم البدائل ، إلا أنه يجب التأكيد على أن عملية التخطيط ورسم السياسات Policies Planning لا توفر أى ضمان بأن الجمهور سيصبح مساهما ولكنها تسهل مساهماتهم ، وذلك بنقل إهتماماتهم من التفصيلات التصميمية والإقتراحات المحددة جدا إلى المسائل الهامة والعامة التى تتعلق بمستقبل المدينة .

٢ – مساعدة أعضاء مجلس المدينة

سبق مناقشة علاقة أعضاء مجلس المدينة بالمخطط العام والسياسات الواردة به عند تناول وظيفة هذا المخطط بالنسبة لأعضاء هذا المجلس ، ويهتم أعضاء المجلس بإهتمامات الناس الذين إنتخبوهم وتمكن عملية تخطيط السياسات Policies Planning Process أعضاء المجلس وصف ما يرغبون فيه كممثلين للمجتمع المحلى ، ويكون هذا الوصف فى شكل أسس وقواعد وسياسات عامة ، ويخدم مخطط السياسات كموجه لإدارة التخطيط والإدارات المعنية بالبيئة ، كما يعتبر مرجع لأعضاء المجلس حيث يمكنهم من تقييم الإقتراحات المقدمة لهم على أساس عبارات السياسة السابق إعتمادها بمعرفتهم ، ومخطط السياسات مناسب عمليا لهذه الوظيفة الخاصة بتسهيل وتشجيع المشاركة سواء من ناحية الشعب أو من ناحية ممثليه – أعضاء مجلس المدينة ، فيمكن مراجعة السياسات المعروضة المختصرة والهامة بسهولة دون الحاجة إلى الخوض فى خرائط ومشروعات تفصيلية .

٣ – التنسيق Co-ordination

تجاوبا مع كثير من المشاكل المعقدة التى لا حصر لها والتى هى من خواص مراكز الحضر فقد زاد عدد البرامج المختلفة بمعرفة الحكومات المركزية والمحلية على السواء ، وتتداخل هذه البرامج مع أجهزة الحكم المحلى حيث أنها تركز على مشاكل الفقر والجرائم والبطالة وتجديد الأحياء ، وتتطلب هذه الإهتمامات مدخلا جديدا ، وهو تداخل فروع العلم المختلفة Interdisciplinary ، وغالبا ما يجد المخططون أنفسهم فى لجان متخصصة لحل هذه المشكلة أو تلك ، يجدون أنفسهم يعملون مع أخصائيين فى مختلف فروع العلم ويعرضون عليهم أفكارا جديدة ومتغيرات جديدة.

وتداخل العلوم المختلفة فى مشاكل المدينة هو أحد التغيرات التى جعلت المخططين قريبين جدا من الموضوعات الإجتماعية والإقتصادية ، فأصبح المخطط يساهم فى برامج مشاكل الفقر وتجديد الأحياء وغيرها ، ويرحب المخططون بحقيقة أن الخدمة أو البرنامج قد يكون أكثر أهمية من المبنى الذى يأوى النشاط ، وقد ظهرت أسئلة عما إذا كان التخطيط العمرانى يحد أو يساعد على تحقيق الأهداف الإجتماعية أو الإقتصادية؟ ويطالب كثير من المخططين بإعادة تقييم المعدلات التخطيطية فى ضوء إيقاع التطورات الإجتماعية السريعة .

والتنسيق أحد الوظائف الرئيسية لإدارة التخطيط ، ويجب أن يخدم مخطط السياسات The Policies Plan كأداة لتحقيق التنسيق على كل المستويات ، وسيتحقق التنسيق المرغوب إذا عملت كل الإدارات المعنية بعمليات التنمية طبقا للقواعد والأسس المنصوص عليها فى مخطط السياسات .

كان دور المخطط فى الماضى فى عملية التنسيق يمتد فقط إلى الإدارات والهيئات التى تساهم

مباشرة فى عمليات التنمية العمرانية ، إلا أن نمو أهمية العمليات الأخرى غير العمرانية – الإجتماعية والإقتصادية – أضاف بعدا جديدا إلى مشكلة التنسيق ، فلقد أدى الفصل التقليدى للمدينة إلى نواحى عمرانية ونواحى إجتماعية إقتصادية إلى إعاقة نمو الحكم المحلى ، وإلى ضرورة أن يكون مخطط السياسات The Policies Plan أداة تكامل مثالية ، ولقد إمتد التنسيق والتكامل فى كثير من إدارات التخطيط بكفاءة وفاعلية .

ويمكن أن يستعمل مخطط السياسات كأداة تنسيق فى محيط آخر ، وهو التنسيق بين أنشطة أجهزة الحكومة المختلفة التى تقع فى مساحة تخطيطية تتكون من عدد من وحدات الحكم المحلى – عدة بلديات – كل وحدة لها شخصيتها الإعتبارية ، ونادرا ما تمنح إدارات تخطيط أقاليم المدن الكبرى – التى تتكون من عدة بلديات – سلطة لتنفيذ المشروعات المقترحة ، فلا يمكن لهذه الإدارات أن تفرض إرادتها على وحدات الحكم المحلى التى تتكون منها هذه المساحة ، ولكن يمكنها محاولة إقناع كل وحدة محلية بالموافقة من حيث المبدأ على الشكل المرغوب لهذه المساحة ، وتعرف كل وحدة حكم محلى ماذا تحاول باقى وحدات الحكم المحلى تحقيقه؟ وبالطبع لا يوجد أ ضمان بأن أى وحدة ستوافق على إطار هذه السياسة دون إعتراض ، ولكن هذا المدخل بدون شك هو الأكثر واقعية .

السياسات فى مراحل التخطيط
Policies in the Planning Process

السياسة منهج معتمد للعمل وتسعى Pursue لتحقيق الأهداف والأغراض الخاصة بعمليات التنمية ، وتستعمل السياسات على كافة المستويات الحكومية ، وتعتمد من الإداريين والمسئولين عند تنفيذ برامج محددة ، كما تدخل ضمنيا فى اللوائح التنفيذية ، إلا أن كل هذه السياسات المختلفة غالبا ما تشكل أو ترسم للتجاوب مع مشكلة أو حالة ، وتصمم هذه السياسات كل بمفردها Individually لتتعامل مع مشكلة أو مجموعة من المشاكل ، ونادرا ما تشكل المدن إطارا عاما شاملا للسياسات يكون قادرا على المساهمة فى التغيير وتوجيه القرارت الخاصة بإحتياجات ورغبات المجتمع Wants and Needs ككل ، ويمكن شرح مخطط السياسات The Policies Plan وذلك عن طريق وضعه فى إطار مراحل التخطيط المختلفة وهى :

١- مرحلة البحث والتحليل : وتحتاج هذه المرحلة إلى فهم الأحداث الجارية وتقدير الإحتياجات وتقييم المشاكل والصعوبات التى ستقع على عبء الجهود التخطيطية .
٢- مرحلة تحضير مخطط السياسات The Policies Plan : وهو الذى يحدد ويوضح السياسات الأساسية ، ويجب أن يشمل مجموعة من السياسات المتفاوتة التى تستعمل فى تحضير المخطط العام وفى تحضير البرامج قصيرة المدى واللوائح التنفيذية .

٣- مرحلة تحضير المخطط العام : هذه المرحلة تجهز على أساس مخطط السياسات الذى يحتوى على توصيات محددة طويلة المدى تحدد المواقع العامة وتقترح المشروعات المطلوبة ، ويجب التأكيد عند هذه النقطة أن كثير من المخططات العامة وبالذات التى جهزتها كثير من مدن الدول الصناعية كالولايات المتحدة خلال الخمس أو العشر سنوات الماضية كانت تحتوى على السياسات التى تكون جزء من مخطط السياسات Policies Plan ، أما الأن فأصبحت السياسات لها إهتمام خاص .

٤- مرحلة ترجمة المخطط العام إلى برامج تنفيذية وتخطيطات قصيرة المدى مثل لائحة تخطيط المناطق وإشتراطات تقسيم الأراضى والبرنامج المالى طويل المدى وبرامج تجديد الأحياء .

مخطط السياسات The Policies Plan (سلسلة السياسيات)

يتضمن مخطط السياسات كما سبق ذكره سلسلة من السياسات ويمكن مقارنة هذه السلسلة إلى عناصر الرحلة :

- الجهة المقصودة Destination
- الطريق Route
- وسيلة النقل Means of Transportation

المستوى الأول وهو المستوى الأكثر عموما هو الجهة المقصودة أو الهدف ، عند هذا المستوى يجب أن تتعامل السياسات مع الأسئلة المعنية بالمرادفات أو البدائل الخاصة بأشكال التنمية ومعدلات النمو وخواص الإقتصاد والمستويات المرغوبة للخدمات العامة ، وشدة أو حدة التنمية ، وتوجد الجهات المقصودة بشكل أو بأخر فى معظم التخطيطات .

المستوى الثانى من السياسة هو الطريق الذى يمكن أن يوصل إلى الجهة المقصودة ، ويحدد بألفاظ عامة إلى حد ما ، ويشير هذا المستوى إلى نوع الأعمال التى يمكن أو سوف تستعمل لتحقيق هذه الأهداف .

المستوى الثالث وهو وسائل النقل ، عند هذا المستوى يمكن ترجمة هذه السياسات إلى إقتراحات أو تصميمات أو توصيات محددة وهى سياسات تنفيذية .

ومن مميزات رؤية السياسات بهذه الطريقة (على مستويات) أنها توضح خطورة السياسات التى ترسم بدون ترتيبها بهذا التسلسل ، فإذا إعتمدت السياسات الدنيا - المستوى الثالث - مثلا على أن يأخذ الرحلة بالقطار فإنه يلغى فورا فرص إختيار وسائل النقل الأخرى كما يلغى فرص إختيار الطرق الأخرى

التى توصل للجهة المقصودة .

ويشرح المثال الآتى الخطوات التى يجب أن تستعملها وتأخذ بها المدينة عند رسمها للسياسة فى أحد مجالات التنمية :

١- المستوى الأول فى السياسة : تريد المدينة أن تجعل من "وسط المدينة" "CBD" مركزا مسيطرا على الاقليم كله .

٢- المستوى الثانى فى السياسة : لتحقيق هذا الهدف توجد عدة طرق مختلفة ، يمكن تحديدها بمعرفة اللجان الشعبية ومجلس المدينة ولجنة وإدارة التخطيط ، وسيساعد المخططون فى إظهار وتقييم البدائل وهى :

أ- جعل الوصول إلى وسط المدينة (CBD) بسهولة أكثر .

ب- جعل وسط المدينة مركزا لأنشطة مختلفة وإستعمالات مختلفة .

جـ- تحسين وتجميل الشكل العمرانى للمساحة .

د- جعل وسط المدينة منافسا خطيرا بالنسبة لمراكز تجارة التجزئة الأخرى .

هـ- تكثيف شدة - حدة - إستعمالات أرض المنطقة .

ومن المتوقع أن تسلك المدينة كل الطرق ، ولكن سيختلف التأكيد على بعض هذه البدائل دون الأخرى .

٣- المستوى الثالث فى السياسة : تصبح السياسات عند هذا المستوى أكثر تفصيلا ، وسيصبح الحكم المهنى الفنى من المخططين أكثر أهمية .

أ- جعل الوصول إلى وسط المدينة بسهولة أكثر :

(١) إنشاء شبكة من الطرق الإقليمية التى ستحمل المرور إلى وسط المدينة وتوفير شبكة من شوارع المرور الطوالى .

(٢) توفير مساحات كافية لوقوف السيارات فى هذه المساحة بحيث لا تكون أى مؤسسة أو محل مهم على بعد أكثر من خمس دقائق سيرا على الأقدام من مكان وقوف السيارة إلى هذه المؤسسة .

(٣) توفير شبكة نقل سريع فى المساحة الكبرى للأقليم .

ب- جعل وسط المدينة مركزا لأنشطة مختلفة :

(١) إعطاء الأولوية العليا للمساحة الوسطى عند إختيار مواقع لاقامة مبانى عامة كمكاتب الحكومة المحلية .

(٢) تنمية العمارات الفاخرة للإسكان فى المنطقة الوسطى .

(٣) تشجيع تنمية مركز ثقافى فى وسط المدينة .

جـ- تحسين وتجميل الشكل العمرانى للمساحة :

(١) يجب أن تعمل المدينة مع تجار وسط المدينة عند تحضير لائحة الإعلانات .

(٢) الحد من المناطق والإستعمالات المختلفة من خلال مشروعات تجديد الأحياء .

(٣) تشجيع المستثمرين لبناء الساحات العامة المفتوحة أو أى أشكال أخرى من المساحات المفتوحة عن طريق منحهم الجوائز والمنح .

د- جعل وسط المدينة منافسا خطيرا لمراكز تجارة التجزئة الأخرى :

(١) تأييد فكرة التدرج الهرمى بالنسبة للمراكز التجارية وعدم تشجيع فكرة تنمية مركز تجارى كبير ينافس وسط المدينة .

(٢) إجراء دراسات الجدوى الإقتصادية لكل متطلبات المراكز التجارية .

هـ- تكثيف شدة -حدة- إستعمالات أرض المنطقة :

مراجعة لائحة تخطيط المناطق لتسمح بكثافات بنائية عالية فى منطقة وسط المدينة .

وتغطى الأمثلة الواردة فى المستوى الثالث من السياسات عدة مجالات ، بعضها فى شكل معايير ومعدلات والبعض الأخر يمكن ترجمته إلى معايير والبعض الأخر عبارة عن مؤشرات وأفكار أو أسس أو قواعد محددة ، ويمكن بدء العمل فورا بالبعض بينما يحتاج البعض الأخر إلى دراسات أخرى للتأكيد من واقعية الأفكار المقترحة ، ويظهر فى هذا المستوى بعض التعارضات الكامنة بين هذه الأعمال والتى لا تظهر بوضوح فى المستويات العليا من السياسة .

فعلى سبيل المثال قد تتعارض السياسة الخاصة بتوفير مساحات كافية كأماكن لوقوف السيارات مع السياسة الخاصة بزيادة كثافة عمليات التنمية ، وحتى تتمشى السياستان مع بعضهما قد تعدل سياسة توفير مساحة لوقوف السيارات من توفيرها على سطح الأرض إلى إنشاء جراجات متعددة الأدوار .

وإذا إعتمدت هذه السياسات رسميا بمعرفة مجلس المدينة فيمكن إستعمالها كمرشد فى تحضير تخطيط منطقة وسط المدينة ، كما يمكن إستعمالها فى توجيه القرارات اليومية التى تصدرها الإدارات واللجان والمجالس المختلفة والهيئات والأفراد الذين لهم تأثير على عمليات التنمية .

ويتعلق هذا المثال بعنصر واحد - تنمية وسط المدينة - من العناصر التى تتكون منها المدينة ، ويجب إعتماد مجموعات أخرى من السياسات لبقية هذه العانصر ولكل الموضوعات الأخرى التي يحتمل أن تواجهها المدينة ، حيث ينادى البعض بضرورة أن تتضمن هذه السياسات العوائد والضرائب ومستويات الخدمات العامة بجانب العناصر الرئيسية التى تتكون منها المدينة .

ولقد إستعملت كثير من لجان أو هيئات التخطيط الإقليمى هذا الأسلوب لشرح الأشكال المختلفة لعمليات تنمية الأقاليم ونمو المدن والتوابع والتنمية المركزية والتنميات المتناثرة والتنمية على شكل نجم حضرى ... وغيرها من أشكال التنمية الأخرى ، وهذه المخططات مفيدة كوسائل وأدوات تعليمية ، كما أنها تستخدم فى توحيد الحكومات المحلية والأفراد وتشجيعهم على إتخاذ القرارات المتمشية مع بعضها فى إطار

الخطوط العريضة للتخطيط ، وفكرة عرض شكل تنمية الإقليم بألفاظ وعبارات سياسية مصحوبة بخرائط توضيحية ورسومات بيانية فكرة سليمة .

وبعض المدن التى تم تنميتها تحدد السياسات فى مجالات معينة مثل : كثافة التنمية – وتوزيع مراكز العمالة والتجارة – ووسائل المواصلات المختلفة – والإسكان ومستوياته ونوعياته – وخواص الأنشطة الإقتصادية ، ثم تترجم هذه الموضوعات إلى سياسات تفصيلية .

لهذا يجب أن يحتوى مخطط السياسات Policies Plan على سلسلة كاملة من السياسات تغطى كل المشاكل المحتمل حدوثها وأن تكون هذه السياسات عامة أكثر منها محددة ، وهذا هو أصعب وجوه التنمية ، وتتفاوت هذه السياسات تفاوتا واسعا بين درجة مثاليتها ودرجة التفصيلات التى ترد بها ، فإذا إحتوى مخطط السياسات على سياسات عامة أصبح عديم الفائدة كموجه فى صنع القرار ، وإذا إحتوى على سياسات تفصيلية تفصيلا دقيقا فقد قيمته أيضا ، هناك توازن حساس ، أى يجب أن يكون هناك مستوى وسط للسياسات لجعل مخطط السياسات فعال .

إلا أنه لسوء الحظ يخلق هذا المستوى الأوسط مشكلة التعارض بين السياسات ، فلا يوجد بالطبع تعارض بين السياسات العامة – المستوى الأول – فعلى سبيل المثال سياسة "تحسين البيئة السكنية وجعلها جميلة جذابة صحية" متمشية تماما مع سياسة "جعل مركز المدينة مظهر مسيطر على الإقليم" هذا المستوى لا تعارض فيه ، وبالمثل لا يوجد تعارض بين التفصيلات المحددة أى التخطيطات التفصيلية لعمليات التنمية – المستوى الثالث – فلا يحدث أن يحضر تخطيط تفصيلى يظهر فيه منزل وسط شارع ، ولكن عند المستوى الأوسط للسياسة تحدث التعارضات بين السياسات المختلفة والتى يتعذر عمليا إجتنابها ، ويمكن ببساطة تجنب بعض هذه التعارضات بإلغاء سياسة أو إثنين متعارضتين .

إعتماد مخطط السياسات Adopting

بعد تحضير مخطط السياسات يعتمد من مجلس المدينة أو من جميع وحدات الحكم المحلى – البلديات – عندما يغطى هذا المخطط مساحة تخطيطية كبيرة تتكون من عدة بلديات ، والغرض من الإعتماد هو إعطاء هذا المخطط الصفة الشرعية ، ولتأكيد أن السياسات الواردة به هى سياسات تنمية المجتمع المحلى ، ثم يحضر المخطط العام على أساس السياسات الواردة به .

وقد يستعمل أعضاء مجلس المدينة عبارات هذه السياسات أثناء المناقشات الخاصة بالموضوعات الجارية الهامة والتى يحدث بينها تعارض ، والضغط على صانع القرار كثير ومعقد ، وهناك وقت يحتاج فيه صانع القرار إلى مستندات تؤيده وتساعده على مواجهة هذه الضغوط كالسياسات الرسمية الواردة فى مخطط السياسات .

تكييفات مقترحة فى عملية التخطيط
Suggested Adaption in the Planning Process

ركزت المواد المشروحة فى هذا الباب على السياسات التى ترسم وتجهز أثناء تحضير المخطط العام والتى تؤخذ فى الإعتبار عند تحضير هذا التخطيط وتجهز هذه السياسات على أساس الدراسات والمباحث الميدانية والتحليل ثم على أساسها يجهز المخطط العام ، ولكن فى هذا الجزء ستعرض المحاولات التى قام بها بعض المخططين فى الولايات المتحدة وغيرها من الدول الأوروبية لإختبار مخطط السياسات لإستعماله فى مجالات جديدة ، وذلك بخلاف الهدف الأصلى وهو تحضير المخطط العام ، وهذه الإستعمالات هى :

- كبديل للمخطط العام

1 - As a Replacement for the General Plan .

- كوسلة فنية لتوجيه الحضر

2 - As a Technique for Guiding Urban Development

- كإمتداد لفكرة وسلطة التخطيط

3 - As an Expansion of Planning Scope and Aithority

١ - كبديل للمخطط العام

يقول شارلز هار Charles Haar فى كتابه "تخطيط إستعمالات الأرض Land - Use Planning " أن إعتماد المخطط العام يجعله دستور غير دائم ، ويطالب بضرورة تطوير هذا المخطط فيقول "**يجب أن ينص المخطط العام على الأهداف وعلى الحد الأقصى للكثافة السكانية المرغوبة أما كيفية ترتيب هؤلاء السكان فيترك للوائح التنفيذية ، كما يجب أن يركز على العلاقات والأهداف والسياسات العامة ، فيجب أن يصف ويحدد العلاقة المرغوبة بين المطار مثلا وعمليات التنمية السكنية ، ولا يحتاج أن يوضح المخطط العام الموقع بالتحديد ، ولكن يجب أن يحدد المخطط العام حجم السكان المتوقع أو المرغوب فيه ، والمساحة المطلوبة للإستعمالات المختلفة ، وحجم ونوع الخدمات المرغوب فيها ، ونوع شبكة امواصلات التى تربط بين هذه الإستعمالات**" كما يطالب هار بضرورة تعديل قوانين التخطيط العمرانى ليكون واضحا أن المخطط العام يجب أن يشمل عرضا للأهداف العامة ومواد مشروحة برسومات توضيحية .

وتتجه كثير من المدن إلى الأخذ بهذا المدخل ، فعلى سبيل المثال فى المخطط العام لمدينة بوسطن بالولايات المتحدة نصت عبارات السياسة بالنسبة للإسكان على الآتى :

* **٥٠٠٠ وحدة إسكان عام توزع على أحياء المدينة فى مشروعات بحيث لا توضع أكثر من ١٠٠ وحدة فى موقع واحد سواء كان الموقع أرض فضاء ، أو مشروع تجديد أحياء ، وبحيث تتكامل مع الأحياء السكنية القائمة .**

* ١٥٠٠٠ وحدة إسكان للطبقة المتوسطة تكون فى شكل مبانى مصفوفة وعمارات حدائقية توزع على مشروعات تجديد الأحياء خارج وسط المدينة .
* الإسكان الفاخر (وهو غالبا ما يتكون من عمارات عالية) يوضع بالقرب من الحدائق العامة والواجهات المائية ، وفى مواقع مختلفة داخل أو بالقرب من مركز الأقليم .

كما إقترح هار أن المخطط العام يجب أن يشتمل على عبارات رسمية للسياسة العامة لعمليات تنمية المجتمع المحلى ، وأن يوفر لمجلس المدينة الإتجاه الذى يريده عند إعتماد اللوائح التنفيذية المناسبة وأن يوفر للأفراد والهيئات المسئولة إطارا لتوجيه قراراتهم وأحكامهم وأن يوفر للمحاكم قاعدة لتحديد عدالة وحيدة التشريع والإدارة .

وهذا الإقتراح مشابه للدراسات التى تمت فى بريطانيا بوزارة الإسكان والحكومات المحلية ، وهى دراسة قانون تخطيط المدن الصادر فى ١٩٤٧ ، ولقد أوضحت هذه الدراسات أن المخططات التى تمت طبقا لهذا القانون كانت كثيرة التفصيلات لدرجة يصعب معها الإستفادة منها فى صنع وتوجيه القرارات ، ومع أنها خططت لإستعمالها كموجه لصنع القرارات ، إلا أنه لم يستفاد منها أكثر من أنها خرائط إستعمالات الأرض ، كما أنها لم توفر وسائل فعالة للتنسيق بين الأنشطة المختلفة .

وإقترحت الدراسة ضرورة تغيير خواص المخططات العامة التى تقدم لوزارة الإسكان من المدن لإعتمادها ، وإقترحت بدلا من أن تشمل هذه المخططات توزيع إستعمالات الأرض بالتفصيل تشمل - بدلا منها - عبارات للسياسات العامة لعمليات التنمية ، سياسات مشروحة ومدعمة عند الضرورة بخرائط توضيحية ورسومات بيانية ، ويرفق بهذه السياسات خريطة هيكلية Structural Map ، ويسمى هذا بالمخطط الهيكلى Structural Plan ، وصدر قانونا بذلك .

وهذا إعتراف آخر بعدم كفاءة التخطيطات التفصيلية التى لا يساندها عرض واضح وعبارات واضحة للأهداف والسياسات العامة ، وتعيد كثير من المدن خواص المخطط العام بجعلها عبارات وعروض للسياسات أكثر منها خرائط المستقبل ، وإذا إستمر هذا الإتجاه فإن المخطط العام سيصبح أثرا مقدسا .

٢ - توجيه النمو الحضرى Guiding Urban Development

عندما وصف تشبين Stuart Chapin شكل نمو الحضر نظر إلى السياسات الواردة فى المخطط العام من منظور مختلف قليلا يؤكد على قيم السياسات فى تحقيق التنسيق وتوجيه أقاليم المدن الكبرى ، فيشير إلى أن السياسة العامة التى تخص عمليات التنمية العامة يجب أن تكون مفتاح التخطيط وأن توجه إدارات الحكومة المختلفة لتحقيق التجانس والإنسجام فى العمل لتحقيق أغراضا عامة .

وهناك كثير من السياسات التى تتعلق بالنواحي العامة التى لها تأثير مباشر أو غير مباشر على خواص ومواقع ووقت نمو الحضر ، فعلى سبيل المثال إمتداد شبكة المرافق العامة له تأثير ظاهر على وقت

وإتجاه عمليات التنمية ، وترى كثير من المدن أن مد هذه الشبكات هو الوسيلة الرئيسية لتشكيل أرض الحضر ، وما يقال عن المرافق يمكن أن يقال عن الخدمات العامة كالمدارس والحدائق العامة والبرامج الترفيهية ، وتؤثر كل هذه المرافق والخدمات العامة على تنمية المدن وشكلها وإتجاهات نموها .

هذا بالإضافة إلى تأثير السياسات المتعلقة بالحكومة المركزية على المحليات وعلى عملية التنمية ، ومن أمثلة ذلك الفيضانات وتطهير مجارى المياه والتحكم فى تلوث الهواء وإعادة زراعة الغابات وبرامج مساعدة الفقراء والمساهمة فى المشروعات العامة الكبرى وتجديد الأحياء وبرامج الإسكان .

فإذا إتسقت سياسات الحكومة المركزية مع سياسات المحافظات والمدن وأدمجت التنميات فى إطار موحد كان لها تأثير ظاهر فعال ، ويقترح تشبين فكرة أسماها "أداة سياسة تنمية الحضر" Policies Instrument Urban Development كوسيلة لتنسيق أعمال المستويات الحكومية المختلفة فى القرارات الخاصة بسياسات تنمية الحضر ، ويقول أن هذه الأداة تجمع كل السياسات الموجودة الخاصة بعمليات إمتداد الحضر وتحديد السياسات الجديدة وربط القديم مع الجديد فى سلسلة من العبارات مرتبطة مع بعضها ، تأخذ فى إعتبارها السياسات الجارية الخاصة بالنقل والمرافق العامة والتعليم والترفيه ومكافحة الحريق والبوليس والخدمات العامة الأخرى ليؤكد أن مثل هذه الأمور ستعمل بإنسجام مع بعضها ولا تتعارض مع المخطط العام .

إن التنسيق من أهم المشاكل فى الجهاز الحكومى ، وتزداد هذه المشكلة تعقيدا عندما تتعدد الجهات الحكومية ، وعلى إدارة التخطيط الجهد الأكبر فى مجال التنسيق ، ومن الوسائل الفعالة فى هذا المجال هو أن تقوم الإدارة بتوفير المعلومات الحقيقية والتقارير وتنظمها فى شكل إطار من المراجع لكل الهيئات المعنية بعمليات التنمية ، هذا بالإضافة إلى أن المساعى الشخصية والإجتماعات المشتركة وسائل مفيدة وفعالة فى مجال التنسيق .

ويقترح تشبين أن أداة سياسة تنمية الحضر يجب أن تعتمد بقرار من كل الحكومات المحلية فى الأقاليم حتى تكون فعالة ، وحتى يمكن تجنب السياسات غير المتمشية مع بعضها ، ويجب التأكيد هنا على أن هذه الأداة ليست بديلا عن المخطط العام ولا هى محاولة لوضع الأهداف التى ستترجم إلى المخطط العام .

٣ - توسيع فكرة التخطيط

نوقشت عملية تخطيط السياسات Policies Planning بين المخططين فى مجال آخر أو من وجهة نظر أخرى ، فقد نظر بعض المخططين إلى هذه العملية كوسيلة لتحريك تخطيط الحضر إلى ما وراء التخطيط المكانى – العمرانى – فلعدة أسباب نمى تخطيط المدن متحيزا نحو البيئة العمرانية وأظهرت الدراسات التى تمت وجود علاقة بين البيئة العمرانية الفقيرة والأمراض الإجتماعية ، وشعر الناس والمخططون أن توفير بيئة صحية مناسبة للطبقة المتوسطة يخفض من معدلات الجريمة وشرب الخمر والأمراض الإجتماعية

الأخرى وإنتهاك القانون .

سبب آخر للتأكيد على التخطيط العمرانى يرجع إلى حقيقة أن الخدمات العمرانية لها عمر طويل وهى مكلفة، وبمجرد إتخاذ قرار بتنفيذها فإنه يصعب الرجوع فيه ، الطريق السريع – مثلا – مكلف ويمكث زمنا طويلا ويصعب تغيير مكانه ، وبمعنى آخر تصميم وتخطيط مواقع الخدمات العمرانية له أهمية كبرى ، والأخطاء التى تحدث به باهظة ومكلفة ، لهذا كان التخطيط العمرانى له الأهمية الأولى أكثر من الحاجة إلى تخطيط البرامج والأنشطة التى من السهل تعديلها ومراجعتها .

ومهما كانت الأسباب التى تؤكد على التخطيط العمرانى ، فقد حدث تغييران جعل المخططين وغيرهم يغيرون فكرهم : التغيير الأول هو زيادة عدد الأنشطة والوظائف التى أعطيت مسئوليتها للحكومة ، أى أن مسئولية الحكومة زادت وتعددت وظائفها وتنوعت وبالذات فى مجال الخدمات العامة والرفاهية الإجتماعية التى كانت من إختصاص المنظمات الإجتماعية التطوعية .

أما التغيير الثانى فهو تكاثر ونمو الأنشطة الحكومية متوازيا مع نمو الأبحاث الموجهة إلى شبكة الحضر ، فقد إستخدمت نظم التحليل المختلفة والنماذج وتحليل المنفعة والثمن وكثير من التحليلات الفنية ، وقد أظهرت نتائج هذه الأبحاث أن المدينة عضو مركب معقد يمكن فهمه جزئيا وأى محاولة لتغيير نظامها يجب أن يكون شموليا .

ونتيجة لنمو مسئولية الحكومة وزيادة فهم العلاقات المتداخلة مع بعضها بالنسبة للخدمات العامة ، فإن أعضاء مجلس المدينة والمسئولين يستعملون المداخل المتعددة المتخصصة لحل المشاكل عن طريق متخصصين فى مجالات مختلفة ، وفى بعض المدن تأخذ مجالس التخطيط الإجتماعى واللجان والمنظمات الإجتماعية الأخرى والمنظمات ذات التخصصات المختلفة المبادرة والخطوات الأولى لفهم روح التداخل الذى يوحدهم ، وتحاول هذه المنظمات إيجاد البرامج المشتركة والخدمات التى تساهم فى حل المشاكل المشتركة بينهم .

ولهذا يطالب كثير من المخططين بربط التخطيط العمرانى بالتخطيطات الأخرى الخاصة بالنواحى الإجتماعية والثقافية والإقتصادية وغيرها ، والتى تقوم بها الأجهزة الحكومية والمؤسسات العامة والأفراد ، ويستندون فى ذلك على أن التخطيط أصبح منتشرا ومتشعبا فى كل وحدة إدارية حكومية ، تشترك هذه الوحدة بدرجة كبيرة أو صغيرة فى التخطيط .

ومخطط السياسات هو التخطيط بالنسبة للزمان والمكان والمال والذى يأخذ فى إعتباره النواحى العمرانية والإجتماعية والإقتصادية ، ويجب أن يحتوى مثل هذا التخطيط على :

١- عرض عن حالة المكان تصف الأحوال الجارية والإتجاهات والمشاكل العاجلة والفرص وتجارب التخطيطات والبرامج .

٢- عرض للأهداف والإفتراضات والمعوقات والإرتباكات ومخططات السياسات الرئيسية والمشروعات والإتجاهات التى ترغب فيها المدينة .

٣- التخطيط العمرانى الشامل لعمليات التنمية والتخطيط المالى والميزانية .

٤- الأدوات والوسائل التى ستستعمل لتنفيذ مخطط السياسات .

٥- السياسات التفصيلية لكل إدارة من إدارات الحكومة .

٦- الملاحظات الفنية على الطرق الفنية ومصادر المعلومات .

٧- شرح وعرض وبيان البدائل بالنسبة للسياسات التى نوقشت ولكنها أهملت .

ويبدو أن هذا الإقتراح أكثر شمولا .

الباب الخامس

الخلفية التاريخية

العوامل التاريخية المؤثرة فى تنمية المدن

HISTORICAL BACKGROUND

التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حضارة الصناعات الحديثة

تطور التخطيط من محلى إلى إقليمى ثم إلى قومى

التطور فى نظريات تخطيط المدن والوحدات التخطيطية

الأرض وتطور التشريعات المنظمة لها

الباب الخامس

الخلفية التاريخية

HISTORICAL BACKGROUND

العوامل التاريخية المؤثرة فى تنمية المدن

Significant Historical Factors in the Development of Cities

غالبا ما تشتمل مستندات المخطط العام لمدينة على خلفية تاريخية عبارة عن العوامل التاريخية التى أثرت فى تنمية المدينة ، وتنقسم مناقشة هذه الخلفية إلى قسمين :

- القسم الأول : عبارة عن دراسة نظرية تتناول هذه العوامل بصفة عامة .
- القسم الثانى : تطبيق هذه العوامل على المدينة موضوع الدراسة .

يتناول القسم الأول نظرية التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حرفية الصناعات الحديثة ، وتطور التخطيط من محلى إلى إقليمى ثم إلى قومى ، والتطور فى نظريات التخطيط ، والتشريعات التى تتحكم فى أرض الحضر ، ثم يتناول القسم الثانى تطبيق هذه الدراسات على المدينة موضوع الدراسة ، حتى يمكن معرفة أين تقع هذه المدينة على سلم هذا التطور فى كل مجال من هذه المجالات ، وما هى الجهود التى حققتها المدينة فى كل مجال والجهود المطلوب تحقيقها .

وبالإضافة إلى تطبيق هذه الدراسة النظرية على المدينة موضوع الدراسة تهدف دراسة الخلفية التاريخية إلى توفير معلومات عامة وتثقيفية لفهم طبيعة المدن ، وكيف أن شكلها ووظيفتها يتحدد بعوامل وقوى مختلفة ، وفيما يلى نبذة عن كل عامل من هذه العوامل :

التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حضارة الصناعات الحديثة

Change from a Craft to an Industrial Culture

سارت الحضارات منذ فجر التاريخ على أساس أن تقوم القرية بسد حاجة سكانها من الغذاء والكساء وما زاد عن حاجتها تستبدله بسلع إستهلاكية من مدينة المركز التى تتوسط مجموعة من القرى والتى تعتبر المركز الإدارى والسوق التجارى لها ، وكان إنتاج المدنية من هذه السلع يكفى لإشباع حاجيات سكان القرى التى تقع فى دائرتها فقط ، حيث كانت وسائل الإنتاج يدوية مثل النول اليدوى الخاص بالنسيج ، كما كانت شبكات الطرق ترابية ووسائل النقل هى الحيوان ، كل هذا لم يسمح بإتساع دائرة سوق المدينة عن هذه المجموعة من القرى ، ويسمى هذا الإقتصاد <u>بإقتصاد المدينة</u> .

الثورة الصناعية الأولى The Industrial Revolution

في نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر ظهرت الثورة الصناعية نتيجة إكتشاف قوة البخار وإستخدامه في الصناعة ، وكلمة الثورة الصناعية إسم للتغير الهائل الذي حدث في أوروبا في هذه الفترة ، وهي في حقيقتها تطور وليست ثورة ، ولكن إذا قورن ما حدث في هذه الفترة بما حدث في آلاف السنين السابقة لأمكن قبول تسميتها ثورة ، فعلى سبيل المثال حدث التطور الآتي في مجال المواصلات والإتصالات في هذه الفترة :

١٨٠٩ بنيت أول سفينة بخارية .

١٨٢٥ إستعملت قطارات السكك الحديدية في إنجلترا ثم أمريكا (عام ١٨٢٩) .

١٨٣٢ إستعملت السكة الحديد بواسطة عربات تجرها الخيول في شوارع بعض المدن .

١٨٨٥ حل الترام الكهربائي في شوارع المدن محل العربات التي تجرها الخيول .

١٨٩٥ بني الخط العلوي – مترو – في نيويورك وشيكاغو .

١٨٩٧ نزل المترو تحت سطح الأرض – مترو الأنفاق .

١٨٥٠ إستعمل التلغراف في نقل الرسائل .

١٨٧٦ إستعمل التليفون .

وترتب على هذه الثورة الصناعية أن تحول العمل اليدوي إلى عمل ميكانيكي ، أي حلت الآلة الميكانيكية محل العمل اليدوي ، وتحول دكان الحرفة أو الورشة الملحقة بالمنزل إلى مصنع قائم بذاته ، وتحول الشعب الأوروبي من مجتمع زراعي إلى مجتمع صناعي ، وتحولت حياة الناس من حياة الريف إلى حياة الحضر .

ولقد بدأت الثورة في أول الأمر في بريطانيا ، حيث كانت الظروف مهيأة فيها عن غيرها من الدول الأوروبية ، فكانت تمتلك كميات كبيرة من المواد الطبيعية كالفحم والحديد ، أما باقي المواد الخام فكانت تستوردها من مستعمراتها مثل القطن من الهند ومصر ، كما كانت تمتلك أسواقا داخلية – محلية – واسعة حيث كانت الثروة موزعة بين المواطنين وكذا أسواقا خارجية في مستعمراتها ، علاوة على وجود شبكة مواصلات حديثة داخليا وأسطول بحريا قويا يصل إلى مستعمراتها ، ثم بدأت الصناعة تنتشر بعد ذلك في الدول الأخرى كفرنسا وألمانيا والولايات المتحدة وروسيا .

ولقد أدى إستعمال الآلات الميكانيكية الحديثة في الصناعة إلى زيادة الإنتاج بشكل كبير وخفض تكاليفه مما أدى إلى توسع في الأسواق لتصريف منتجات المصانع ، ولقد ساعد على ذلك تطور وسائل النقل كما سبق شرحه ، وأصبح إنتاج السلع ليس لإشباع حاجات المستهلك مباشرة بل من أجل الربح أيضا ،

وظهر بين المنتج والمستهلك شخص آخر هو الموزع أو (المتسبب) Dealer الذى لم يكن موجودا من قبل فى إقتصاد المدينة ، وسمى هذا الإقتصاد بالإقتصاد القومى

الثورة الصناعية الثانية (الثورة التكنولوجية) The Technological Revolution

فى منتصف القرن العشرين وبالذات بعد الحرب العالمية الثانية بدأت معدلات التغير والتطور فى الصناعة خاصة فى أمريكا تزيد بعجلة تزايدية هائلة ، تفوق بمراحل ما حدث من تغير أثناء الثورة اصناعية الأولى ، فلا تكاد تخترع آلة لإنتاج سلعة معينة ويمضى وقت قصير على إختراعها أو تشغيلها إلا وتخترع آلة أخرى لإنتاج نفس السلعة تجعل السلعة فى شكلها الأول أقل جودة وأكثر تكلفة من السلعة الجديدة ، حتى أن أكثر من ٨٠٪ من المنتجات الحالية لبعض الدول الصناعية لم تكن موجودة من ١٠ سنوات .

ويتمثل هذا التغير فيما يسمى الآلية فى الإنتاج أو الأوتوميشن Automation ، وذلك بإستعمال أجهزة إلكترونية معقدة فى تركيبها فى عمليات الإنتاج ، ولقد حلت فى هذه الثورة التكنولوجية الآلة محل جزء كبير من العمل الذهنى أو الفكرى ، وأدت هذه الآلية إلى التقسيم الواسع فى العمل وكثرة التخصصات الدقيقة ، وزيادة الطلب على المهارات العمالية العالية وإعطاء أهمية كبرى لمسائل التخطيط والإدارة ، كما أدت الحاجة الشديدة إلى رؤوس أموال كبيرة لشراء هذه الآلات التى أصبح العامل نفسه يعجز عن شرائها .

كما ترتب على إستعمال الآلات الأتوماتيكية أن وصل الإنتاج حدا تعجز عن إمتصاصه أسواق بعض الدول الصناعية ، مما أدى إلى قيام هذه الدول بفتح أسواق جديدة لها فى الدول النامية مما ترتب عليه موت التجارة الحرة وخلق إقتصاد مبنى على التوسع والإستقلال يسمى بالإقتصاد العالمى International Economy

من هذا السرد التاريخى لتطور الصناعة فى العالم من يدوية إلى صناعة ميكانيكية ثم أوتوماتيكية – آلية – يبدأ المخطط فى سرد تاريخ تطور الصناعة فى المدينة موضوع الدراسة ، ويخرج من دراسته بالإجابة على هذا السؤال – أين تقع المدينة على سلم هذا التطور ؟ هل هى مدينة بدائية لازالت الصناعات الحرفية واليدوية هى السائدة مثل معظم المدن الصغرى بالدول النامية ؟ أم هى مدينة صناعية توجد بها المصانع الحديثة وقاربت إلى الوصول إلى المرحلة الالية ؟ مثل مدينة المحلة الكبرى بمصر المشهورة بصناعة غزل ونسيج القطن ، ولا يعنى هذا أن المدينة لابد أن تمر بمراحل التطور الصناعى هذه مرحلة مرحلة ، كما لا يعنى أن كل المدن يجب أن تكون مدنا صناعية ، فهناك كثير من المدن تقوم على غير الصناعة مثل المدن السياحية والمدن التى تقدم خدمات تعليمية أو تجارية أو إدارية .

تطور التخطيط من محلى إلى إقليمى ثم إلى قومى

التخطيط المحلى Local Planning

من السرد التاريخى السابق لتطور الصناعة يتضح أن حجم المدينة قبل الثورة الصناعية كان صغيرا لبدائية الوسائل التى كانت مستعملة فى توفير المرافق العامة وطرق الإنشاء ومواد البناء ونقل السلع الغذائية والإستهلاكية إلى المدينة ، فكانت الآبار تستعمل كمصدر لمياه الشرب وخنادق الصرف كوسيلة لصرف مخلفات المنازل ومصابيح الزيت لإنارة الحوارى والشوارع ومواد البناء مواد أولية عبارة عن طوب وقصرمل وخشب ، وبهذا كانت المساكن لا تتعدى دورين أو ثلاثة فى أغلب الأحيان ، أما السلع الغذائية والإستهلاكية فكانت تستورد من القرى المحيطة بالمدينة ، حيث أن وسائل المواصلات البدائية لم تكن تسمح بنقل هذه السلع من أماكن على مسافات بعيدة من المدينة .

وكان تخطيط المدينة بسيطا لا يحتاج إلى دراسات معقدة لا يزيد عن كونه تخطيطا لشبكة الشوارع والميادين ويظهر ذلك فى المدن الإغريقية والرومانية ومدن القرون الوسطى ، وكان يسمى هذا التخطيط بالتخطيط المحلى – أو تخطيط المدينة – وإستمر التخطيط على هذا المنوال حتى ظهرت الثورة الصناعية وظهر معها التخطيط الإقليمى .

التخطيط الإقليمى Regional Planning

كان من آثار الثورة الصناعية تحسن نسبى فى صحة الإنسان وزيادة عدد السكان ولاسيما فى المدن، فقد نمت المدن بمعدلات عالية تفوق معدلات نمو سكان الدولة نفسها بمراحل ، فعلى سبيل المثال زاد عدد سكان بريطانيا فى الفترة بين ١٧٥٠ – ١٨٥٠م من ٦ مليون إلى ١٨ مليون ، بينما زاد عدد سكان المدن فيها فى نفس الفترة من ١ – ٩ مليون نسمة ، ولقد ساعد على نمو المدن بهذا المعدل التقدم التكنولوجى فى المرافق العامة ومواد البناء ، فلقد توفرت شبكات مياه الشرب النقية والصرف الصحى لمخلفات المدن وإستعمال الكهرباء فى الإنارة وإستعمال مواد بناء جديدة كالحديد والزجاج مما ساعد على إمتداد المبانى رأسيا ، كما ساعد التقدم فى وسائل النقل على مد سكان المدن بالسلع الغذائية والإستهلاكية من المناطق البعيدة بأسعار زهيدة .

إلا أن الثورة الصناعية حملت بين طياتها آثارا جانبية ، فلقد كانت حالة هذه المدن سيئة للغاية نتيجة تركيز الصناعات بها دون توجيه أو تخطيط ، وتركزت الصناعات فى بداية الأمر فى مناطق معينة مثل قربها من المناجم أو إقامتها على شواطئ الأنهار أو البحار أو فى قلب المدن ، ولقد بنيت مساكن العمال حول هذه المصانع وتحت ظلال مداخنها بطريقة غير صحية ولا هندسية ، بالإضافة غلى أن العمال كانوا

يشتغلون تحت رحمة أصحاب هذه المصانع الذين كانوا يمدونهم بالغذاء والكساء بمقادير دون حد الكفاف ومأوى غير صحي ، وإشتغل العمال أطفال ونساء ورجال بمعدل ١٦ ساعة في اليوم في جميع أيام الأسبوع وبأجور زهيدة كما إنتشرت البطالة بينهم .

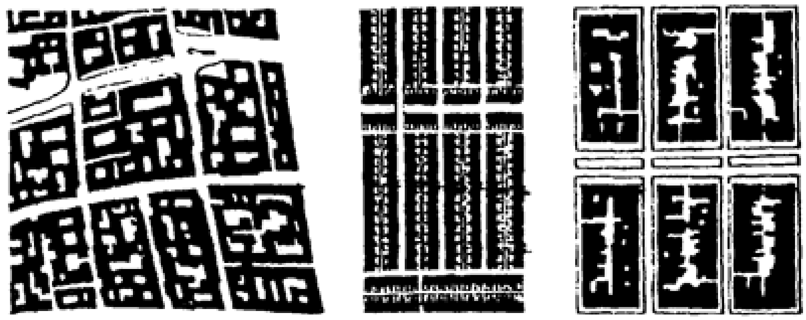
وصاحب إنتشار الصناعة إنتشار الأحياء المتخلفة غير الصالحة للسكنى Slums وهبط مستوى العمارة في مدن إنجلترا وأوروبا ، ثم إنتقلت العدوى إلى الولايات المتحدة بمقياس أكبر ، وإنتشر نوع قبيح من الإسكان والتخطيط يعرف بالمسقط القطارى Railroad Plan وهو عبارة عن تقسيم أرض البناء إلى قطع مستطيلة بعرض ٧.٥ متر وعمق ٣٠ متر (٢٥ × ١٠٠ قدم) تقام عليها المباني السكنية التي تشغل حوالة ٩٠٪ من مساحة القطعة ، فيقام المسكن على حافة الطريق تمام ولا تترك مسافة بينه وبين الجيران ، أما المساحة التي تترك لإستعمالها للمرافق الصحية فكانت صغيرة للغاية ، يقام على قطعة الأرض أربعة وحدات سكنية - أي ٤ شقق بكل طابق - وكان المبنى يرتفع إلى ٥ - ٦ طوابق ، وكان بكل شقى غرفة واحدة هي التي تتمتع بالنور والهواء ، أما باقي الغرف فلم يكن لها أي فتحات ، كما لم يكن داخل الوحدة السكنية خدمات صحية ، وبذلك هبط مستوى العمارة في هذه المدن كما هبط مستوى التخطيط الذي لم يراع فيه أي تشريعات لتقسيم الأراضي ويوضح شكل (١٣) تطور المساقط الأفقية لهذه المساكن وكذا تطور المناطق المتخلفة عبر القرون كما يوضح شكل (١٤) سوء حالة المدن في ذلك الوقت أما شكل (١٥) فيوضح خط سماء المدن على مر التاريخ .

كما ترتب على تركيز الصناعة في المدن أن إختل التوازن الذي كان موجودا قبل الثورة الصناعية بين المدينة والقرى المحيطة بها ، فنشأت مناطق ذات مستوى معيشة عال تركزت في هذه المدن الصناعية ومناطق ذات مستوى معيشة منخفض في القرى المحيطة بها ، مما ترتب عليه هجرة مستمرة من الريف إلى الحضر .

لكل هذه الأسباب إستحال حل مشاكل المدينة بتخطيط المدينة فقط كما كان يحدث في الماضي قبل الثورة الصناعية ، بل حتى يكون التخطيط فعالا يجب أن يشمل مساحة أكبر من مساحة المدينة نفسها ، وهي المساحة التي تقع تحت دائرة تأثيرها وهي المساحة التي تقع فيها القرى والتجمعات السكنية الأخرى التي يهاجر أهلها منها إلى هذه المدينة ، وتسمى هذه المساحة بالأقليم ، ومن هنا ظهرت فكرة الأخذ بأسلوب التخطيط الإقليمي لحل مشاكل المدن الكبرى (الصناعية) .

وكان من أول رواد التخطيط الذين نادوا بفكرة التخطيط الإقليمي هو سير باتريك جدز Sir Patrik Geddes الذي طالب في كتابه "المدن في التطور" Cities in Evolution بأن يكون تخطيط المدينة من أجل خلق بيئة سكنية صحية جذابة ، وعلى المخطط أن يعلو بنفسه عاليا فوق نقطة عالية شاملة لينظر إلى المدينة ككل، وإنها في نفس الوقت جزء من الإقليم الذي تقع فيه ، ولا يجب أن تخطط في غيبة هذا الإقليم كما سبق ذكره.

أ- تطور مناطق المدينة المتخلفة عبر القرون

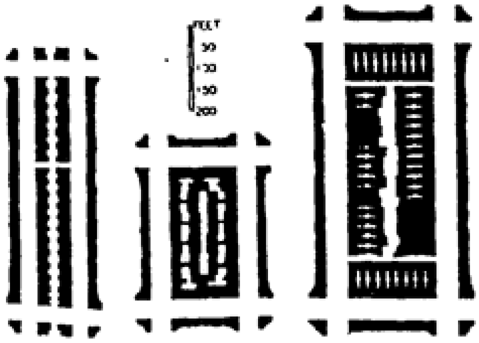


The Seventeenth Century City
The Picturesque Slum

The Nineteenth
Century City
The Mechanical
Slum

The Twentieth
Century City

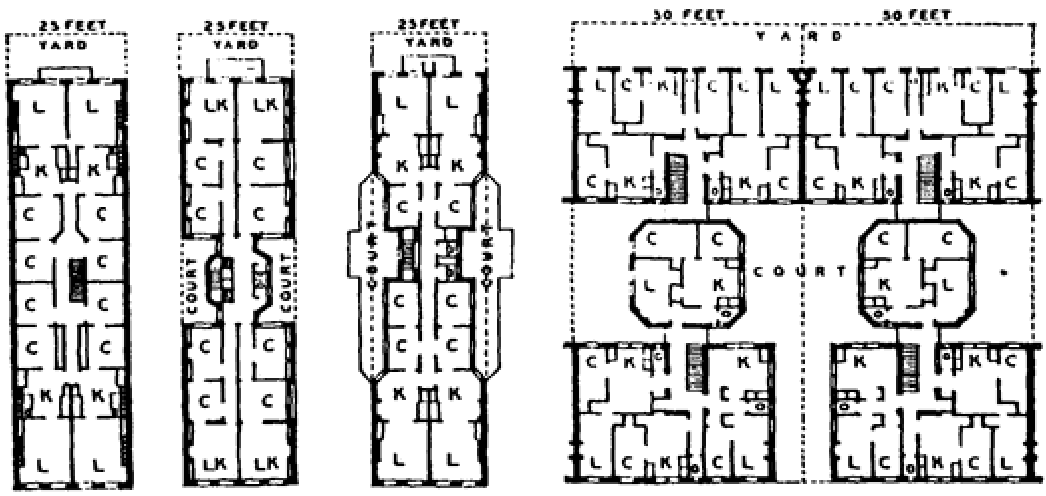
ب- البلوك السكني في بعض المدن



London

Vienna

New York



"Railroad"
Plan
circa 1850

Original
"Dumbbell"
1879

"Dumbbell"
Plan
circa 1887

Prizewinning Plan
1899

جـ- تطور المسقط الأفقي للمسكن في عصر الثورة الصناعية

شكل (١٣) تطور المساقط الأفقية للبلوكات والمساكن في عصر الثورة الصناعية

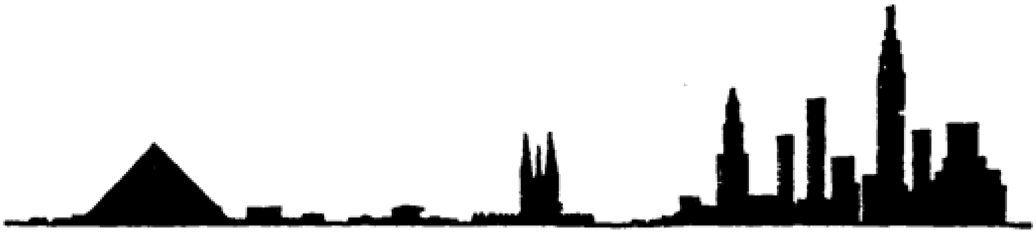


أ - مدينة صناعية يلوثها دخان المصانع فى بداية الثورة الصناعية

ب - مساحة كبيرة لوقوف السيارات



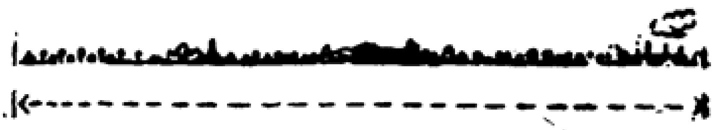
شكل (١٤) سوء حالة المدن



خط السماء على مر التاريخ من هرم الجيزة الى مبنى الامبايرستيت بنيويورك



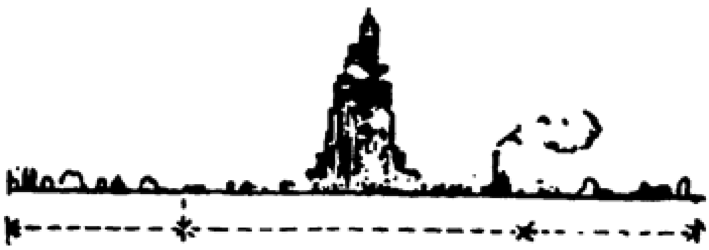
البلدة الانجليزية العادية



المدينة الحدائقية



البلدة الاوربية



المدينة الحديثة



مدينة الغد (لوكوربوزييه)

شكل (١٥) خط سماء التجمعات السكنية على مر التاريخ

ومن أمثلة الأخذ بأسلوب التخطيط الإقليمى مدينة لندن فعندمـا أعيد تخطيطها بعد الحرب العالميـة الثانية لم يكتف بتخطيط المدينة فقط بل أعيد تخطيطها مـع الإقليم الذى تقع فيه وتقدر مساحة هذا الإقليم بحوالى ٢٥٠٠٠ كيلو متر مربع ، ووضع التخطيط على أساس ترحيل مليون نسمة من المدينـة ، وتحديد حجمها بثمانية مليون نسمة على أن يتحمل باقى الإقليم إيواء الجزء الأكبر من زيادة السكان وأن يبقى حجم المدينة ثابتا حتى عام ١٩٨١ .

كما تم تخطيط حزام أخضر من الغابات والمزارع يحيط بالمدينة من الخارج ، يتراوح عرضه بين ٨ – ٢٥ كيلو متر عبارة عن مساحة مفتوحة حول المدينة تكون بمثابة رئة لها ، وفى نفس الوقت يمنع إمتداد المدينة ويساعد على بقاء حجمها ثابت ، ويوجد فى هذا الحزام الأخضر بعض التجمعات السكنية ، وقد روعى فى التخطيط الإحتفاظ بهذه التجمعات والسماح لها بالإمتداد فى حدود كردون كل تجمع .

وخارج هذا الحزام الأخضر وفى داخل الإقليم الذى تقع فيه مدينة لندن كان لابد من ترحيل مليون نسمة من سكان لندن ، ولتنفيذ ذلك تم تخطيط ٨ (ثمانية) مدن جديدة تبعد عن لندن بمسافات تتراوح بين ٣٠ – ٥٠ كيلو متر ، مدن مستقلة مكتفية بخدماتها وأنشطتها اقتصادية تتكامل مع بعضها ، فمدينة تتميز بالثقافة والترفيه وأخرى تتميز بالتسويق وثالثة تتميز بالصناعة ، ويمكن لمثل هذه المجموعة أن تتوازن مع مدينة لندن .

ولما نجح هذا الأسلوب فى حل مشاكل المدن الكبرى إستخدم بعد ذلك فى حل مشاكل الأقاليم التى تكثر فيها الثروات الطبيعية ، وذلك عن طريق توزيع السكان والأنشطة الإقتصادية والخدمات العامة داخل هذه الأقاليم .

التخطيط القومى National Planning

وبالنسبة للتخطيط القومى فلقد إعتمدت الثورة التكنولوجية التى ظهرت بوضوح بعد الحرب العالمية الثانية – كما سبق مناقشته – فى تطورها الهائل على كثير من المؤسسات المختلفة ، فأنشأت الدول الصناعية الجامعات والمعاهد والمدارس لتخرج الأخصائيين من مديرين ومهندسين وأطباء وفنيين ، وأقيمت مراكز لتدريب العمال على كيفية تشغيل وإدارة الآلات والأجهزة الإلكترونية المعقدة ، كما أنشئت مؤسسات البحوث وأنفقت بلايين الدولارات لتحسين طرق الإنتاج وخفض تكاليفه وإكتشاف المواد الخام ، وبنيت المستشفيات والمؤسسات الصحية الأخرى لتحسين صحة العمال ورفع مستواهم وتكوين العامل القادر على الإختراع والإبداع ، كما أنشئت الحدائق والبلاجات والمسارح ودور اللهو وغيرها من الأماكن السياحية للترفيه عن العمال وملء وقت فراغهم .

وإعتمدت الثورة أيضا على الزراعة لمد العاملين فى الصناعة وعائلاتهم بالغذاء والكساء ، وفرضت

على الفلاح زيادة الإنتاج ، وزودته بمختلف الأجهزة والآلات الميكانيكية والزراعية والبذور المنتقاة والأسمدة الكيماوية والطرق الفنية الحديثة ، وأصبحت الصناعات الغذائية تشكل نشاطا رئيسيا فى الدول الصناعية حيث توفر كل أنواع الأغذية المحفوظة على مدار السنة لأفراد هذه الدول .

وأمام كل هذا وجدت حكومات الدول الصناعية نفسها مسئولة عن توفير أسواق خارجية لتصريف منتجات مصانعها وإستيراد بعض مستلزمات الإنتاج مثل المواد الخام والبترول ، كما وجدت نفسها مسئولة عن بناء المؤسسات العلمية والطبية والترفيهية وإنشاء الطرق وتوفير وسائل النقل السريعة والتنسيق بين هذه الأنشطة ، ومن هنا ظهرت فكرة الأخذ بأسلوب التخطيط القومى الشامل .

ويمكن تلخيص العناصر التى يتكون منها التخطيط القومى فى :

١- التخطيط الإجتماعى Social Planning : ويغطى مجال السكان وتخطيط الخدمات العامة (التعليم والصحة والإسكان والخدمات الإجتماعية الأخرى)

٢- التخطيط الإقتصادى Economic Planning : ويشمل تخطيط النشاط الزراعى والصناعى والسياحة وغيرها من الأنشطة الإقتصادية الأخرى .

٣- التخطيط العمرانى Physical Planning : وهو عبارة عن الصورة أو التجسيد الحى للتخطيط الاجتماعى والإقتصادى ، وقد يسمى بالتخطيط المكانى .

وبعد هذا السرد يبدا المخطط فى شرح تطور أسلوب التخطيط الذى إتخذته المدينة موضوع الدراسة، فهل هى مدينة نمت دون أن تأخذ بأسلوب التخطيط بالمرة ، أو سبق لها أن أخذت بأسلوب التخطيط المحلى فى إطار التخطيط الإقليمى ؟ وبالطبع سيكون هناك فرق بين الحالتين عند حل مشاكل المدينة .

التطور فى نظريات تخطيط المدن والوحدات التخطيطية
Changing Planning Theory and Planning Unit

كانت إنجلترا كما سبق شرحه أول الدول التى تأثرت مدنها بالصناعة حيث تسبب عن إنتشار الصناعة إنتشار الأحياء المتخلفة غير الصالحة للسكنى وإنتقلت هذه العدوى إلى باقى مدن أوروبا كما إنتقلت إلى الولايات المتحدة بمقياس أكبر ، وهبط مستوى العمارة فى هذه المدن كما هبط مستوى التخطيط كما سبق شرحه .

ولما وصل مستوى المعيشة فى هذه المدن إلى هذه الدرجة فكر بعض المصلحين فى بناء مدن صحية للعمال، وبذلت بعض المحاولات التى لم تكن فى أول الأمر أكثر من أنها محاولات مثالية ومن بين من قاموا بهذه المحاولات هؤلاء المصلحون :

* روبرت أوينز Robert Owens – صاحب مصنع نسيج فى إنجلترا : أقام فى عـام ١٨١٦م مدينـة صناعيـة نموذجية للعمال (١٢٠٠ نسمة) الذين يعملون فى مصنعه وجهزها بمختلف المرافق .
* مستر تيتس سولتير Sir Saltair – صاحب مصنع نسـيج فـى إنجلترا : قـام فـى عـام ١٨٥٢م ببنـاء مدينـة سولتير بالقرب من براد فورد لحوالى ٣٠٠٠ عامل .
* مؤسسة كروب بألمانيا : أقامت فى عام ١٨٦٥م قرية نموذجية لعمالها فى مصانع الذخـيرة بمدينـة أيسـن بألمانيا .
* الأخوة ليفر فى إنجلترا – أصحاب مصنع صابون : قاموا فـى ١٨٨٦م ببنـاء مدينـة بـورت سـنليت Port Sunlight بالقرب من ليفربول على مساحة ٥٠٠ فدان .

وتتابع بعد ذلك إنشاء المدن النموذجية الصناعية فى كل من أوروبا وأمريكا .

كما بذلت محاولات لتجميل المدن الموجودة مثل مشروعات معـرض شيكاغو عـام ١٨٩٣ وغيرهـا من المدن الأخرى ، وظهرت نظريات جديدة لإعادة تخطيـط المـدن القديمـة وبنـاء مـدن جديـدة بمعرفـة رواد التخطيط أمثال سوريامتى وإبنزار هاورد ولوكوربوزييه كما سبق شرحه .

وصاحب التطور الذى حدث فى تخطيط المدينة ، وظهور نظريات جديدة تطـور ممـاثل فـى تخطيـط مساحات الإستعمالات المختلفة السكنية والتجارية والصناعية ، فبدلا من تخصيص مساحات من الأرض لهذه الإستعمالات ظهرت نظريات جديـدة لتخطيـط هـذه المسـاحات فظهـرت نظريـة المجـاورة السـكنية والمركـز التجارى والمناطق الصناعية المخططة .

١ – المجاورة السكنية Nighbohood Unit

كان المخطط العام للمدينة يحدد مساحات معينة فى مواقع مناسبة لإقامـة المسـاكن المختلفـة عليهـا ، وتقدمـت الأبحـاث الخاصـة بتخطيـط الأرض اللازمـة للإسكان ليشـمل تخطيط هـذه المسـاحات فـى شـكل مجاورات سكنية والأخذ بفكرة المجاورة لتخطيط هذه المناطق ، وكان بيررى Perry أحد رواد التخطيط الـذى طالب بالأخذ بفكرة المجاورة السكنية كوحدة أساسية لإعادة تخطيط المدن وقد سبق تناولها .

٢ – المركز التجارى Shopping Center

فى مجال الإستعمالات التجارية إمتدت الأبحاث إلى أكثر مـن تخصيـص مسـاحة لهـذه الإسـتعمالات وقد قسمت الإستعمالات التجارية إلى المستويات الآتية :

أ- مركز تجارى المجاورة السكنية ويخدم المركز مجاورة وقد يتفرع منه فروع يخدم الفرع جزء من المجاورة .

ب-مركز تجارى الحى السكنى (الحى يضم مجموعة من المجاورات السكنية)

جـ- المركز التجارى الإدارى الرئيسى للمدينة أو قلب المدينة .

د- مركز تجارى الإقليم وهو مركز يخدم الأقليم الذى تقع فيه المدينة .

هـ- المركز التجارى الشريطى الذى يقام على إمتداد الطرق الرئيسية وخارج المدن كما هو حادث فى الولايات المتحدة .

يخطط المركز كوحدة متكاملة وتصمم المبانى وأماكن وقوف السيارات والمحلات التجارية والأشجار والمساحات الخضراء كوحدة متجانسة متكاملة مع بعضها ، وأصبحت هذه المراكز ليست فقط مكانا يذهب إليه الزبائن لشراء ما يحتاجون إليه بل أصبحت مكانا للترفيه يذهب غليها السكان لقضاء وقتا طيبا .

٣ - المنطقة الصناعية المخططة Planned Industrial District

وفى مجال الإستعمالات الصناعية إمتدت الأبحاث إلى أكثر من تخصيص مساحة مناسبة من الأرض للإستعمالات الصناعية وفى موقع مناسب ، إمتدت إلى تخطيط هذه المساحات بما يعرف بالمناطق الصناعية المخططة ، فتقسم المنطقة إلى مساحات مختلفة - حسب نوع الصناعة المقترح إقامتها - وتزود هذه القطع بالمرافق العامة من مياه وصرف صحى وكهرباء وغاز وبخار وهواء مضغوط أحيانا ، كما تخطط لها شوارع خدمة محلية وخطوط سكة حديد فرعية إن وجدت ، كما تخطط المساحات الخضراء والأشجار المطلوب زراعتها حتى تصبح المنطقة الصناعية المخططة جميلة وجذابة ، وأحيانا تقام عليها المبانى الصناعية .

تؤجر هذه القطع - والمبانى التى عليها إن وجدت - أو تباع لرجال الصناعة الذين يرغبون فى إقامة الصناعات المختلفة طبقا للشروط التى توضع عند تقسيم القطع .

وقد إهتمت الدول الصناعية بإنشاء هذه المناطق الصناعية المخططة لتساعد رجال الصناعة ولاسيما المبتدئين منهم على الحصول على مواقع مناسبة لإقامة الصناعات التى يرغبون فى إنشائها عليها ، مواقع مجهزة بالخدمات والمرافق وتجنبهم فى نفس الوقت أسعار الأرض وتكاليف إنشاء المبانى والمرافق مما يقلل من مخاطرهم ويزيد المقرر لعائده .

الأرض وتطور التشريعات المنظمة لها

إن تاريخ أرض الحضر والتشريعات التى تحكمها تاريخ طويل مر بمراحل مختلفة حتى وصل إلى الوضع الحالى الذى أعطى لمجلس المدينة سلطة تخطيطها والتحكم فى إستعمالاتها مما ترتب عليه سحب بعض حقوق مالكها من عليها .

ولقد قال الفلاسفة منذ العصر الإغريقى مرورا بالثورة الإنجليزية فالفرنسية فالأمريكية – على مر ثورات الحرية : إن الله أعطى الأرض لأولاد آدم أعطاها للبشرية على المشاع ، ومع أن الأرض على المشاع للناس جميعا إلا كل رجل له قطعة أرض فى ملكيته الخاصة ، ولا يوجد شخص بل هو فقط الذى له الحق عليها ، ولهذا فإن عمل جسده وجهد يديه هما له وحده ، كما قالوا كل الناس ولدوا أحرارا ومتساوون ولهم حقوق طبيعية ، ومن بين هذه الحقوق حق شراء وإمتلاك وحماية أرضهم .

ويمكن إجمال ذلك فى أن قطعة الأرض التى يملكها الفرد تكمن فيها عدة خصائص يمكن إيجازها فى الآتى :

- الحق فى قدرة صاحبها على أن يمنع الآخرين عن أرضه .
- سلطة صاحبها فى أن ينقل ملكيتها إلى شخص آخر .
- قدرة صاحبها على أن يستعملها كيف يشاء بما يعود عليه من فوائد ومزايا .

سلطات الدولة

على مر التاريخ كانت هناك مشروعات لإعادة تخطيط بعض شوارع وميادين المدن ، وكان يتسم مثل هذا التخطيط بالصبغة الدكتاتورية حيث كان يتم بين يوم وليلة بأمر الحاكم ، وكان يترتب على توسيع هذه الشوارع نزع ملكية أملاك الأفراد الذين تعترض ملكيتهم توسعة هذه الشوارع .

ومع بداية الثورة الصناعية والنمو السريع للمدن والهجرة المستمرة لأهل الريف وإنتشار الأحياء المتخلفة وتداخل إستعمالات الأرض وإنتشار الأمراض والأوبئة والحرائق تدخلت حكومات الدول الصناعية الديمقراطية مثل بريطانيا والولايات المتحدة بسن تشريعات تحد من إستعمال الأفراد لملكياتهم الخاصة من أجل صحة وأمن المواطنين ، فبدأت بتحديد مواصفات مواد البناء للمبانى التى تقام فى وسط المدينة حيث بيوت المال والأعمال منعا من إنتشار الحرائق ، حيث كانت تقام هذه المبانى بالخشب ، وكثيرا ما إكتسحت الحرائق هذه المناطق ، ثم إمتد التشريع ليخرج المصانع الخطرة على الصحة العامة من المدينة ويحرم إقامتها بجوار المساكن وكذا منع إقامة حظائر الحيوانات فى وسط المدن أو فى المناطق السكنية ، وبمرور الزمن زادت سلطات الحكومة فى التحكم فى إستعمالات أرض الحضر ، وصدرت التشريعات الخاصة بالإسكان والتى تحد من إقامة المساكن غير الصحية ، ووضعت إشتراطات خاصة للأرض التى يرغب

أصحابها فى تقسيمها إلى قطع وبيعها للأهالى لإقامة مساكن عليها ، كما صدرت التشريعات الخاصة بتخطيط المدن ومنح مجلي المدينة سلطة فرض رسوم بلدية على العقارات والإستعمالات المختلفة نظير الخدمات التى تقدمها البلدية لسكان المدينة .

ومن هذا السرد يمكن حصر الوسائل القانونية التى تملكها الحكومات فى مجال التحكم والإشراف على أرض الحضر فى ثلاث سلطات هى :

- سلطة فرض ضرائب محلية أو رسوم بلدية .
- سلطة نزع ملكية أرض الأهالى .
- السلطة البوليسية (القضائية) .

١ - سلطة فرض ضرائب محلية أو رسوم بلدية Levy Tax

أصبحت الحكومات المحلية - مجلس المدينة أو المجلس البلدى - فى حاجة إلى تمويل للإنفاق على المشروعات العامة البلدية التى تبنيها هذه المجالس ، فأصدرت الحكومة المركزية فى معظم إن لم يكن فى كل دول العالم تشريعات الحكم المحلى التى تمنح مجلس المدينة سلطة فرض ضرائب محلية أو رسوم بلدية على ارض الحضر وإستعمالاتها مقابل الخدمات التى يقوم بها المجلس كالكنس والرش والنظافة وإنارة الشوارع ورصف الطرق وتوفير المرافق وإنشاء الحدائق العامة والخدمات الضرورية ، عائد مالى يغطى جزء من إنشاء وتشغيل وصيانة هذه المرافق.

ولقد إشترطت التشريعات التى تصدر فى هذا المجال أن تكون الرسوم البلدية التى يفرضها مجلس المدينة على العقارات موحدة وتطبق على الجميع ، ولا يعنى هذا أن تتوحد الضريبة بل يمكن أن تقسم إلى مستويات كما تقسم الأرض إلى أنواع ، كما تجيز مثل هذه التشريعات إعفاء بعض أجزاء من الرض من الرسوم البلدية لفترة زمنية لغرض المنفعة العامة مثل تشجيع الإستثمار فى ارض الحضر أو تعمير منطقة ما.

٢ - سلطة نزع الملكية Eminnet Domain

تنص دساتير معظم دول العالم على أن للدولة الحق فى ممارسة سلطة نزع ملكية الأفراد والإستيلاء عليها نظير دفع ثمن مناسب لها لأغراض المنفعة العامة التى تعود بالفائدة على المجتمع ككل ، مثل نزع ملكية أرض لإنشاء طريق عام عليها أو شق ترعة أو إقامة مستشفى أو جامعة ، وقد أجازت هذه الدساتير تفويض الحكومة المركزية هذه السلطات للمحليات مثل مجلس المدينة ، ولقد وصل الأمر فى بعض الدول أن منحت هذه السلطة لبعض الشركات مثل شركة السكك الحديدية فى الولايات المتحدة ، وذلك للإستيلاء على

الأرض اللازمة لمد خطوط السكك الحديدية عليها.

ويتضمن التشريع الأحكام والخطوات المنظمة لنزع الملكية وهى :

* حصر الممتلكات والموجودات وأسماء الملاك .
* تقدير التعويضات المستحقة عن الأملاك والموجودات بمعرفة الجهة القائمة بإجراءات نزع الملكية .
* نشر البيانات المتعلقة بالملاك والتعويضات وتحديد إجراءات النشر ومدته .
* تقرير حق الإعتراض على البيانات أمام الجهة القائمة بإجراءات نزع الملكية .
* تقرير حق إعتراض ذوى الشأن على التعويضات المقدرة أمام لجنة يرأسها قاضى وفقا لإجراءات حددها القانون .
* تقرير حق الطعن فى القرارات الصادرة من لجنة الفصل لكل من المصلحة القائمة بإجراءات نزع الملكية وأصحاب الشأن .
* تحديد إجراءات نقل الملكية .
* تخويل الجهات المختصة حق الإستيلاء بطريق التنفيذ المباشر على العقارات اللازمة لأعمال المنفعة العامة ، وذلك بالنسبة للمشروعات العاجلة التى يقتضى الصالح العام البدء فى تنفيذها فورا دون الإنتظار لحين إنتهاء إجراءات نزع الملكية ، مع تحديد الإجراءات التى تتبع فى هذا الشأن وتقرير حق الملاك فى التعويض العادل .

٣ - السلطة البوليسية (القضائية)

تمنح الحكومة المركزية مجلس المدينة ممارسة السلطة البوليسية (القضائية) لتنفيذ الإشتراطات التى يضعها المجلس والتى تهدف إلى منفعة المجتمع المحلى ككل ، وليس منفعة جزء من هذا المجتمع ، وتسمى منفعة المجتمع ككل بالمنفعة العامة ، ولا يستلزم أن يدفع مجلس المدينة تعويضا أو أى مبالغ للمالك الذى يمارس المجلس معه هذه السلطة حيث أن المجلس لم يستولى هنا على ملكية المالك بل وضع عليها بعض القيود والإشتراطات من أجل منفعة المجتمع ككل .

ومن أمثلة هذه القيود الإشتراطات الواردة بقانون تنظيم المبانى التى تتعلق بسلامة وأمن المبنى وحمايته من أخطار الحريق ، والإشتراطات الواردة بقانون الإسكان التى تتعلق بصحة السكان عن طريق توفير إضاءة وتهوية طبيعية وتوفير المرافق العامة بالمسكن ، والإشتراطات الواردة بقانون تخطيط المدن التى تتحكم فى إستعمال أرض المواطنين وتخطيطها للأغراض السكنية أو الصناعية أو التجارية من أجل المنفعة العامة والصالح العام ، ومن التشريعات الأخرى تقسيم الأرض الفضاء لأغراض التنمية الحضرية ،

ولقد إمتدت السلطة البوليسية القضائية لتغطي مجالات كثيرة في مجال تخطيط المدن وتنظيم المبـانى من أجل الصحة العامة والأمن والأمان والراحة والنواحي الإقتصادية والجمالية ، وبشئ من التفصيل تغطى الإشتراطات في مجال تنظيم العمران المجالات الآتية :

١- تخطيط المدن .

٢- التخطيط التفصيلي - لائحة تخطيط المناطق التي تتكون منها المدينة .

٣- الإشتراطات البنائية لتقسيم الأرض الفضاء .

٤- تجديد الأحياء المتهالكة والإرتقاء بالأحياء المتوسطة .

٥- تنظيم المباني والإسكان .

٦- المحلات التجارية والصناعية والفنادق والملاهي .

٧- إشغالات الطرق العامة .

٨- الإعلانات العامة .

٩- الصرف الصحي .

١٠-النظافة .

ويتضح من هذا كيف وصلت القوانين المنظمـة للعمران إلى التحكم الكامل فـى إستعمالات أرض الحضر والمباني المقامة عليها ، ومن هنا يبدأ المخطط المسئول عن تخطيط المدينة موضوع الدراسـة بشرح وسرد التطور التاريخي للقوانين واللوائح السارية على المدينة وهل هذه التشريعات كافية ويمكنها أن تحقق مستوى عمراني مناسب أم مطلوب تشريعات أخرى ؟

الباب السادس

الدراســـــات الإقليميــــة

المدخل الإقليمى

REGIONAL STUDIES

إقليم المدينة (المدينة وعلاقتها بالقرى المحيطة بها) .
المدينة فى إطار الإقليم التخطيطى الذى تقع فيه .

الباب السادس

الدراسات الإقليمية

REGIONAL STUDIES

إقليم المدينة (المدينة وعلاقتها بالقرى المحيطة بها)

The City Region

يقول جمال حمدان أن المدينة لا يمكن أن تعيش فى فراغ ، فالمدن لا تظهر من نفسها بل يقيمها الريف ، لتقوم بأعمال لابد أن تؤدى فى أماكن مركزية ، أى تخدم المدينة منطقة تابعة والأصل فى وظيفتها هو الجانب الإقليمى ، ومن هنا يكون فهم المدينة ناقصا إلا إذا درست مع ريفها المحيط بها فهناك تفاعل وثيق بين المدينة وريفها ، يتكون من الأفعال وردود الأفعال المتبادلة ، وهذه العلاقة الجوهرية تاريخية ولكنها تطورت مع العصور .

وفى الماضى كانت العلاقة بين المدينة والريف ضعيفة نسبيا رغم أن المدينة كانت تعتمد على الريف إعتمادا كليا ، فلقد كان الإكتفاء الذاتى هو أساس زراعة الريف ، وكانت الخدمات الصناعية المتواضعة التى يقوم بها الحرفيون المقيمون فى القرى وليس بالضرورة فى المدن ، ولازالت أجزاء كثيرة من العالم النامى تعيش فى هذه المرحلة ، وكان كيان المدينة يعتمد على الريف تماما ، لأن تأخر الموصلات كان يمنع المدينة من أن تكون لها علاقة هامة بعيدة المدى ، ويفرض عيها الإعتماد على ريفها المباشر .

ولقد تعدلت العلاقة بين المدينة والريف مع عصر التجارة إذ زادت كمية التجارة والتبادل وزاد بالتالى دور المدن ، ومن خصائص هذه الفترة فى أوروبا أن الوسيط المدنى كان يمد الحرفيين الريفيين بالمادة الخام لتصنيعها ثم يستردها ليسوقها ، وكان هذا التنظيم أساس نشاط كثير من المدن ، فمع تطور المواصلات وتعدد آفاق النشاط الإقتصادى الحديث أمكن للمدينة أن تعتمد على علاقات إقتصادية بعيدة وخرجت عن نطاق الريف المباشر ، ومع ظهور الخدمات الحضارية الحديثة أصبحت المدينة ضرورة للإقليم الريفى وولى أمر الريف فى أكثر من معنى وتعددت العلاقة بين المدينة والريف .

ويمكن تصنيف وظائف المدينة من وجهة نظر المكان إلى إثنين : وظائف محلية وأخرى إقليمية ، ويقصد بالوظائف المحلية :خدمة سكان المدينة نفسها مباشرة ، أما الوظائف الإقليمية فيقصد بها الخدمات التى توجه إلى خدمة سكان الريف المحيط بها ، وليس من السهل الفصل بينهما فكثير من المؤسسات والمرافق أو أغلبها تعمل لخدمة سكان المدينة وروادها فى الإقليم التابع معها .

والمدينة لا يمكنها بوجه عام أن تعيش على الوظائف المحلية ، فلو كانت المدينة تعيش لنفسها بلا وظيفة إقليمية لوجب أن تكفى نفسها بنفسها من حيث المواد الخام والطعام والإنسان ، ولكانت بذلك مجرد

وحدة سكنية بحتة أو خلية ممكتفية بذاتها ، وهذا عكس الواقع ولهذا لا يمكن أن نتصور الريف بلا مدينة أو المدينة بلا ريف ، وذلك بإستثناء ما حدث بعد الثورة الصناعية وتكاثر المراكز الصناعية دون أدنى علاقة عضوية مع الريف المحيط بها ، وكذلك مدن المصايف والفنادق التى تعيش فى قوقعتها الخاصة دون تفاعل وظيفى مع ريفها المباشر .

العلاقة بين المدينة والريف

العلاقة المميزة للمدينة هو دورها الإقليمى ، فالأصل فى المدينة الخدمات المركزية الإقليمية ، ويمكن أن تقسم العلاقة بين المدينة والريف إلى أربعة أقسام : إدارية – ثقافية – سكانية – إقتصادية .

١ – **العلاقة الإدارية** : وظيفة المدينة الإدارية هى بالضرورة وظيفة إقليمية ، فالمدينة قاعدة لوحدة إدارية صغرت أو كبرت وليست سلطة المدينة الإدارية مطلقة ، بل هناك سلم وتدرج هرمى من الخضوع والسيادة حتى تصل إلى عاصمة الدولة ، فالمدينة هى الوسيط أو همزة الوصل بين السلطة المركزية وبين القرى والتجمعات الريفية المبعثرة الواسعة ، وهناك تدرج فى المؤسسات والمرافق الإدارية والمحاكم ، تتوزع بحسب أهمية مدنها ، وربما كانت حدود المدينة من ناحية دورها الإدارى هى الوحيدة المحددة بصرامة وبخطوط معلومة .

٢ – **العلاقات الثقافية** : الخدمات الثقافية بطبيعتها لا يمكن أن تتناثر فى الريف إنتشارا مطلقا ، ولكن يتحكم تركيزها فى مراكز بؤرية إقليمية ، فالمدينة بالنسبة للريف المحيط بها هى المدرسة والمعهد والجامعة بل أن أغلب طلبة المدن الإقليمية هم من سكان الريف وقراه أكثر منهم أبناء تلك المدن مباشرة ، وكلما إرتفعت درجة المؤسسة التعليمية كلما زاد تركيزها فى مدينة أكبر ، والمدينة هى المسرح ودار السينما ومدينة الملاهى والنادى والمحكمة فكل هذه الخدمات يصعب أن تقوم فى القرى .

٣ – **العلاقة السكانية** : المدينة فى الإقليم تعمل كالقطب المغناطيسى ينجذب إليه سكان الريف المحيط ، وتكاد تكون هذه ظاهرة عالمية ، وهناك حركتين : هجرة دائمة من الريف إلى المدينة ، وحركة يومية بين العمل والسكن أو الرحلة إلى العمالة ، والخروج الريفى ظاهرة عامة منذ الثورة الصناعية ، وأسباب الهجرة من الريف إلى المدن ولاسيما الكبرى كثيرة منها البحث من مورد رزق وسعيا إلى مستوى معيشة أفضل .

٤ – **العلاقات الإقتصادية** : وهى من أهم العلاقات المتبادلة بين المدينة والريف ، وفيها يتضح الدور القيادى

والتوجيهى الذى تلعبه المدينة فى المساحة الريفية المحيطة بها أى فى إقليمها ، وتشمل هذه العلاقات الزراعة والصناعة والتجارة :

أ الزراعة : تفرض المدينة نفوذها فى توجيه الإنتاج الزراعى فى الريف المحيط بها بل فى دفعه وتشكيله وتحديد خصائصه ، ويوجد ما يسمى بزراعة المدينة ، فأثر المدينة على الزراعة الإقليمية أثر عالمى ، والإستهلاك أهم ضابط يحدد الإنتاج والتوزيع .

ب الصناعة : نظرا لأن التخصص غالب فى الصناعة فإن معظم علاقاتها هى مع جهات أخرى بعيدة قد تتعدى حدود إقليمها دون أن تمسه ، والصناعة وظيفة حديثة ، والدور الإقليمى فى الصناعة محدود وأحيانا قد يكون معدوما وتميل الصناعة إلى الإنتقال من وسط المدينة إلى أطرافها الريفية للإستفادة من سعة المكان وإنخفاض الضرائب وسعر الأرض .

جـ التجارة : التجارة هى أهم العلاقات الوظيفية بين المدينة وإقليمها ، ولما كان من المستحيل ماديا وإقتصاديا أن تتعامل كل نقطة على سطح الإقليم مع كل نقطة أخرى وتتصل بها مباشرة ، لذا أصبح التركيز ضرورة ، فالمدينة هى وسيط الإتصال والتعامل بين أجزاء الريف المترامى وبين الأقاليم الريفية الأخرى ومدنها ، فالدور التجارى للمدينة هو الذى يجعلها بصورة مباشرة أداة تكامل الإقليم الريفى ويجعله إقليما وظيفيا ، والجمع والتوزيع هما أوجه النشاط الإقليمى ولكن ربما كان التوزيع هو الأهم ، ويمكن تحديد تجارة المدينة الإقليمية فى ثلاث أدوار : دور المتجر أو سوق التجزئة – دور سوق الماشية – دور المستودع أو سوق الجملة .

(١) **سوق التجزئة** : سكان الريف الأقرب لا يجدون كل حاجاتهم الشرائية فى القرية لذا يستكملونها برحلة يومية أو على فترات إلى المدينة .

(٢) **سوق الماشية** : كان الإقليم الريفى يجد عادة فى مدينته مجال تصريف فائضه الحيوانى وكانت أسواق الماشية التقليدية تقام فى المدينة .

(٣) **تجارة الجملة** : تجارة الجملة هى بلا شك أهم وظيفة إقليمية تجارية للمدينة ، وبفضلها تلعب المدينة دور مكتب الأعمال ودور المستودع أو الوساطة والتوزيع للإقليم الريفى ، فالمدينة تتولى حاجات الريف التجارية وتبيعها بالجملة للقرى والعزب والمدن الصغرى فيه ، وقد تكون السلع من إنتاج المدينة نفسها ولكن مع تخصص كثير من المدن لا يمكنها أن توفر كل حاجات الريف إلا بالإستيراد والشراء من مدن وأقاليم أخرى .

تركيب إقليم المدينة

سبق أن ذكر أن لكل مدينة مساحة من الريف تقع تحت تأثيرها أى تتبعها أو تخدمها ، وهى منطقة

نفوذ المدينة أو مجال المدينة أو ما يسمى بإقليم المدينة ، وقد يستعمل البعض كلمة ظهير هنترلاند Hinterland كمرادف لإقليم المدينة ، وأيا كانت الكلمة فكلمة إقليم المدينة هى منطقة نفوذ المدينة ويتركب هذا الإقليم من أربع عناصر : طبيعة الإقليك – شكله – حدوده – أقسامه .

١ – **طبيعة الإقليم** : يتركب من عدة طبقات ، كل طبقة تمثل خدمة أو نشاط أو علاقة مما يتصل بين المدينة وريفها ، وليس من الضرورى أن تتفق حدود كل خدمة أو نشاط مع الأخرى ، بل هناك تفاوت كبير فى الإمتداد والإتجاه ، أى أن منطقة نفوذ كل خدمة أو سلعة يجب أن يحدد على حدة ، والمجموع العام هو إقليم المدينة ، ويمكن الحصول عليه بأخذ المتوسط العام لهذه الآفاق أو الحدود المختلفة وذلك بالتقريب على ورق شفاف .

أى أن إقليم المدينة لا يحدد بصرامة وفيه قدر من العشوائية ، وفى كثير من الحالات تتفق حدود الآفاق المختلفة فى الواقع وقد يكون السبب فى ذلك ترابط بعض خدمات أو سلع معينة ، كترابط الشراء والتسويق والترفيه والإستشارات الطبية أو القضائية ، فيقوم بها المرء مرة واحدة فى رحلة واحدة .

٢ – **الشكل** : شكل إقليم المدينة نظريا دائرى ، والواقع يبتعد عن ذلك كثيرا بتأثير التضاريس والمواصلات وتداخل أقاليم المدن المجاورة ، فالعقبات يمكن أن تبعد وتعزل مناطق قريبة من المدينة نفسها ، فالأودية والجبال تشكل إقليم المدينة طولا وعرضا ، وبالنسبة لخطوط المواصلات فغالبا ما تمد المدينة نفوذها على إمتداد هذه الطرق إلى أبعاد خاصة كأشرطة ضيقة فى حالة الطرق البرية ، وكبقع منفصلة حول المحطات فى حالة السكك الحديدية ، وصورة السكك الحديدية حول المدينة أقرب عادة إلى تشكيل تروس العجلة منها إلى الشبكة ، هذا بالإضافة إلى أن الصراع بين المدن المتجاورة يساعد فى تشكيل حدود أقاليمها .

٣ – **حدود إقليم المدينة** : حدود إقليم المدينة وأبعاده تتفاوت حسب أهمية المدينة وطبيعة المنطقة وتطور المواصلات، وكلما كبرت المدينة كلما كان نطاق نفوذها أكبر بوجه عام ، وقد تفرض تضاريس المنطقة وكثافة السكان على إقليم المدينة إتساعا خاصا ، أما المواصلات فهى عامل حاسم فى تحديد مدى إشعاع المدينة ، ولها بعدان : الوقت والتكاليف ، والوقت أهم فى حركة الأشخاص ، أما التكاليف فهى عامل هام فى نقل البضائع الثقيلة خاصة الأولية ، وعنصر الوقت هام فى ضبط الحركة اليومية بين المدينة وريفها للإنتقال إلى المدينة للتسويق والشراء والعمل اليومى والتردد على الجامعة أو المدرسة أو دورا للهو أو زيارة الأطباء .

٤ - أقسام المدينة : لا يمتد نفوذ المدينة على إقليمها كما تحددت حدوده بصورة متجانسة ، ثم ينتهى فجأة عند تلك الحدود ، بل أهم حقيقة فى تركيب الإقليم هى تناقص هذا النفوذ أو تقلصه تدريجيا كلما بعدنا عن المدينة ، ونفوذ المدينة غالبا ما يكون طاغيا على الريف المباشر ، ثم يقل هذا التأثير بالبعد عن المدينة ، والواقع أنه يوجد حول كل مدينة متوسطة الحجم منطقة نفوذ داخلية لا منافس لسيادة المدينة عليها ، ولا بديل لسكانها عنها ، ثم حولها يوجد منطقة خارجية يقل نفوذ المدينة ، ويتطلع سكانها إلى المدينة وإلى غيرها على السواء من أجل خدماتهم المركزية ، وفى المدينة الصغيرة لا يوجد نطاق السيادة الداخلى ، وتشعر المدينة بمنافسة المدن الأخرى فى جميع أجزاء إقليمها الريفى حتى على ابوابها نفسها ، ولكن فى الغالب هو أن الصفة الأساسية فى إقليم المدينة هو الإنحدار والتدرج GRADIENT ، لهذا يقع إقليم المدينة فى عدة أقسام أو نطاقات دائرية متمايزة بدرجة أو بأخرى ، ولكن كلا من هذه النطاقات الدائرية ينقسم إلى قطاعات مختلفة .

المدينة فى إطار الإقليم التخطيطى الذى تقع فيه

تناول الجزء السابق إقليم المدينة أى المنطقة التـى تقـع تحت نفوذ المدينـة ، وهنـا تتنـاول المناقشـة الإقليم التخطيطى الذى تقع فيه المدينة ، ويمكن تقسيم الأقاليم التخطيطية بوجه عام إلى ثلاث أنواع :

- أقاليم المدن الكبرى (المتروبوليتانية) .
- الأقاليم الريفية .
- الأقاليم ذات الثروات الطبيعية والكثافة السكانية المنخفضة .

أقاليم المدن الكبرى المتروبوليتانية (الأقاليم الحضارية) Metropolitan Regions

وهى أقاليم تتمركـز فيهـا جماعـات كبيرة من السكان والأنشطة الإقتصاديـة ، ولاسيما الصناعيـة والتجاريـة والسياحية والخدمـات العامـة الكبرى ، ومن أمثلـة هذه الأقـاليم لندن الكـبرى - ونيويـورك - وشيكاغو - وباريس - والقاهرة الكبرى - وتعانى مثل هذه الأقاليم فـى الدول الناميـة من مشـاكل الإسكان كنقص الوحدات السكنية وتدهور كثير من المساكن الآيلة للسقوط وإنتشار الأحيـاء المتخلفـة غير الصحيـة ، وتداخل إستعمالات الأرض ومشاكل النقل والمواصلات والمرور وتدهور حالة الشوارع والطـرق والمرافق العامة من مياه وصرف صحى وكهرباء وقمامة ونقص الخدمات التعليمية والترفيهية والصحية وتلـوث البيئة مثل تلوث الهواء والماء والضوضاء وغيرها ويوضح شكل (١٦ - أ) مخطط إقليم لندن الكبرى .

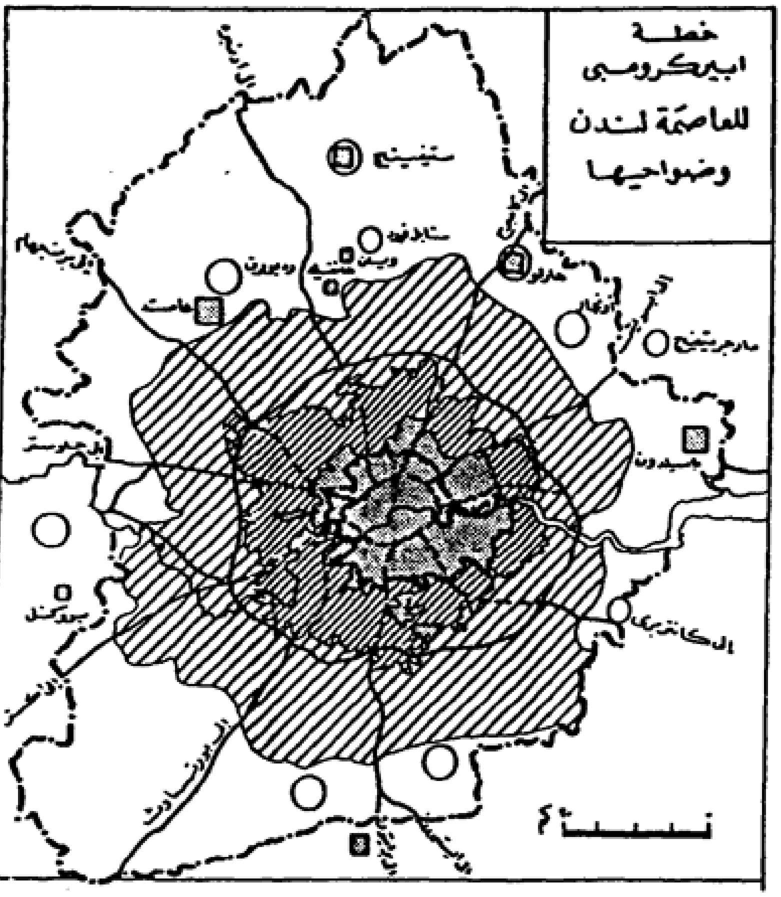
وينادى بعض المخططين بأن تتخذ أقـاليم المـدن الكبرى وخاصـة المتروبوليتانيـة كأسـاس التقسيم الإقليمى للدولة لأغراض تنظيم المجتمع ، وهناك إعتراض على هذا الإقتراح لعدة أسـباب منهـا أنـه لا يوجد فى كل مناطق الدولة الواحدة عدد كاف من المدن الكبرى التى يمكن أن تغطى مساحة الدولة كلها ، لذا يجـب الإعتماد على المدن المتوسطة والصغيرة رغم عدم كفاءتها تماما .

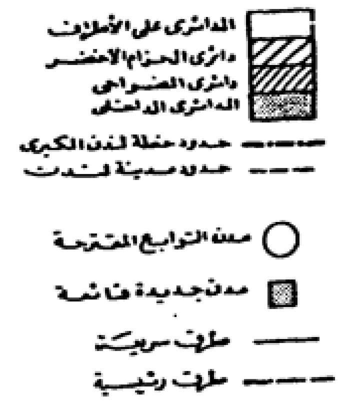
الأقاليم الريفية Rural Regions

وهى أقاليم تتكون من عدد مـن المـدن والقرى وعدد من المزارع ومسـاحات شاسـعة من الأرض الزراعية أو الغابات ، وقد يتميز الإقليم الريفى بظاهرة ميزة واحدة ، كـأن يزرع بمحصـول واحد أو يمتـاز بمميزات متعددة مثل زراعة محاصيل مختلفة من قطن وقمـح وذرة وأرز وفواكـه ، ومـن أمثلـة هـذه الأقـاليم إقليم الدلتا فى مصر، شكل (١٦ - ب).

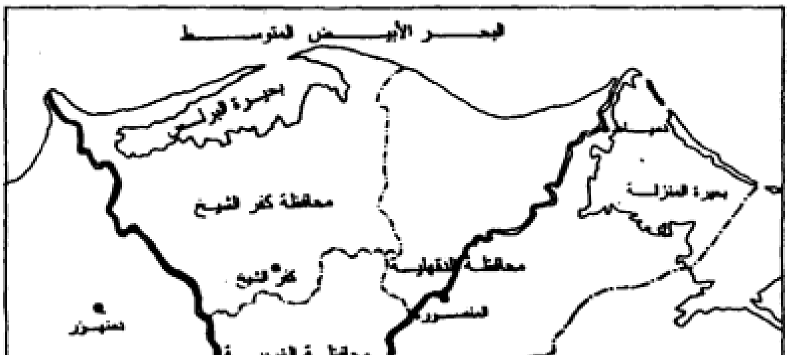
ومن خصـائص الأقـاليم الريفيـة إرتفـاع الكثـافة السـكانية على الـرض الزراعيـة وإنخفـاض مستوى المعيشة وندرة المشروعات الإقتصادية والإجتماعية والثقافية ، حيـث لا تحظـى بنصيـب متعـادل مـن معظـم

أ- اقليم لندن الكبرى
اقليم حضرى





ب - اقليم الدلتا - اقليم ريفى



شكل (١٦) اقليم لندن الكبرى واقليم الدلتا بمصر

المشروعات الإستثمارية ، كما تعانى من إنخفاض وقصور الموارد المالية والبشرية ذات الكفاءة والمهارة العالية ، كما تعانى من نقص فرص العمالة لسيادة النشاط الزراعي وبدائية الطرق الزراعية وبالتالى إنخفاض الإنتاجية الزراعية ، وتخلف المدن والقرى بصفة عامة ، والهجرة المستمرة من الريف غلى الحضر ، وقد يوجد فى الإقليم بعض المدن المتميزة ، مدينة صناعية كالمحلة الكبرى أو مدينة مزار دينى كطنطا ، وعند تخطيط مدينة من مدن هذا الإقليم يجب دراسةالإقليم الذى تقع فيه.

وتوجد بعض الإقتراحات بأن يكون هناك إعادة تدرج معقول فى أحجام المدن ، أى إعادة توزيع ونقل الفائض من المدن الكبرى إلى المدن المتوسطة والصغيرة بالأقاليم الريفية ، ونقل السكان إلى مدن قائمة حتى ولو كانت صغيرة أفضل من إنشاء مدن جديدة لأن المدن القائمة تمثل بيئة جاهزة وأكثر إقتصادا من المدن الجديدة ، مع الأخذ فى الإعتبار أن القاعدة الحضارية الفعالة فى الوقت الحاضر لا تتحقق إلا بحجم معقول من السكان مثل مائة الف نسمة مثلا ، وفى الدول المتقدمة حضاريا وإقتصاديا يوجد مدينة حجمها مائة ألف نسمة لكل حجم سكانى قدره ربع مليون نسمة .

أقاليم الثروات الطبيعية Natural Resources Regions

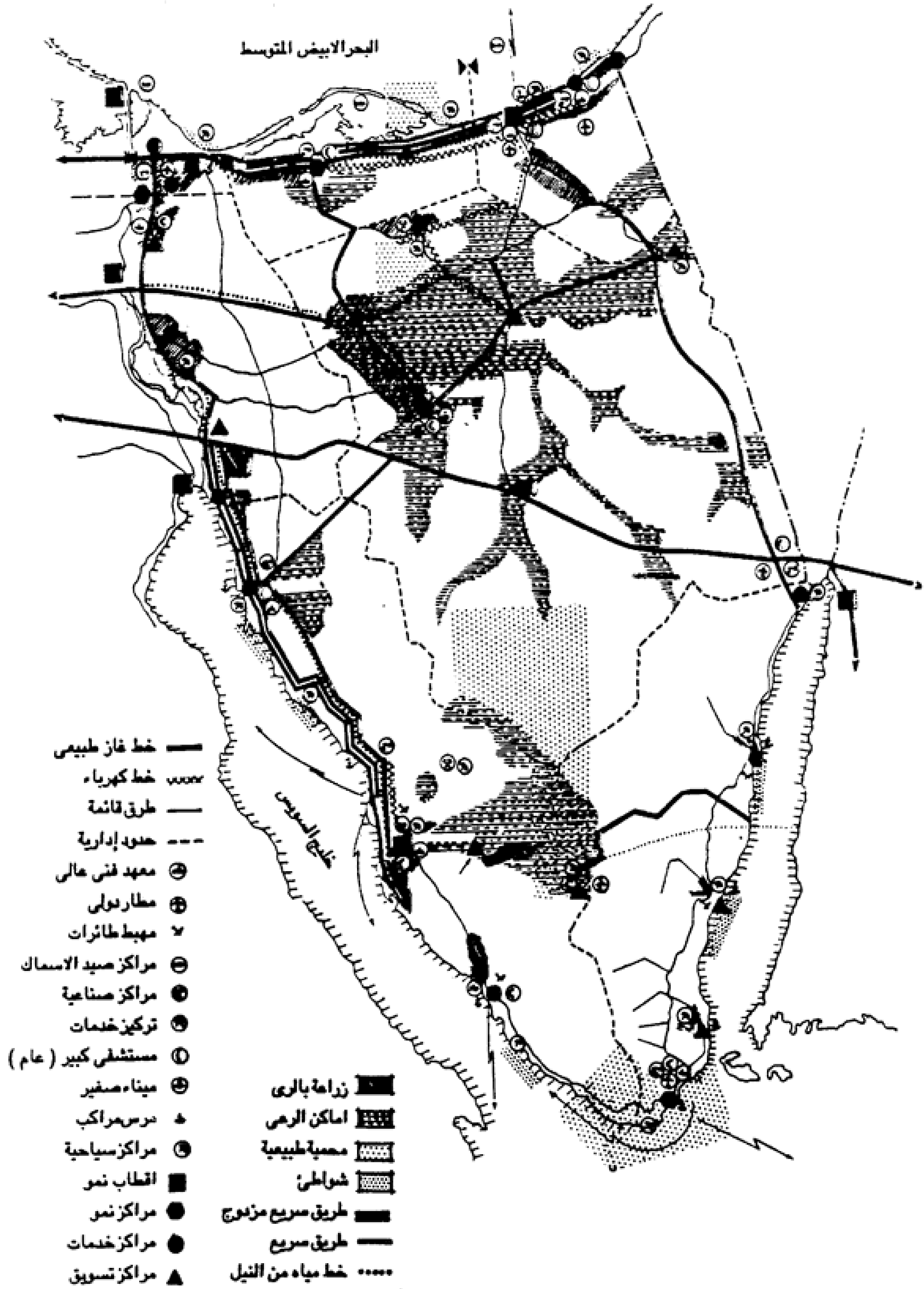
وهى أقاليم ذات ثروات طبيعية لم تستغل بعد أو تستغل إستغلالا أمثل كالأقاليم التى توجد فيها المناجم والمحاجر والبترول كالصحارى العربية ، والأراضى الممكن إستصلاحها وزراعتها كالوادى الجديد فى مصر ، ومساقط المياه الممكن توليد قوى كهربائية منها ، والمناطق السياحية التى توجد بها ثروات سياحية كامنة كشواطئ البحار والبحيرات ومناطق الغابات ، وقد تتعدد الثروات الطبيعية بالإقليم الخالى من السكان كإقليم سيناء بمصر ، شكل (١٧) .

وعند تخطيط مدينة من مدن من مدن هذه الأقاليم يجب دراسة الإقليم الذى تقع فيه .

ويوضح شكل (١٨) دراسة نظرية لتوزيع المدن والخدمات لكريستاللر وتطبيقاتها فى جنوب ألمانيا، كما يوضح شكل (١٩) دراسة فى نفس المجال لهلبرزيمر .

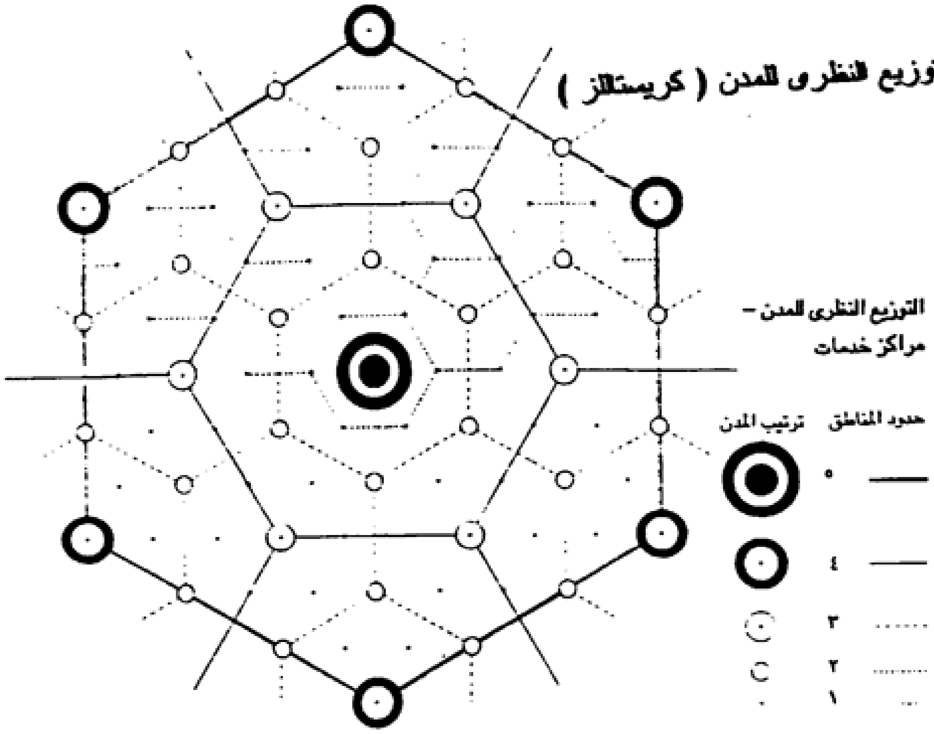
مساحة الأقاليم

تتحكم فى مساحة الإقليم عوامل إجتماعية وإقتصادية وتكنولوجية وبيئية ، وتشمل العوامل الإجتماعية حجم السكان والقوى العاملة ونوعياتها ومستوياتها والمؤسسات التعليمية والثقافية والصحية وغيرها ، وتشمل العوامل الإقتصادية الثروات الطبيعية وأنشطة الإنتاج المختلفة كالصناعة والزراعة والسياحة والمشاكل الإقتصادية ، أما العوامل التكنولوجية فتشمل شبكات الطرق البرية والحديدية والنهرية والبحرية والجوية ومستوياتها والطاقة ومصادر القوى المحركة والمياه ، وعلى أساس هذه العوامل يمكن تحديد مساحة الإقليم .

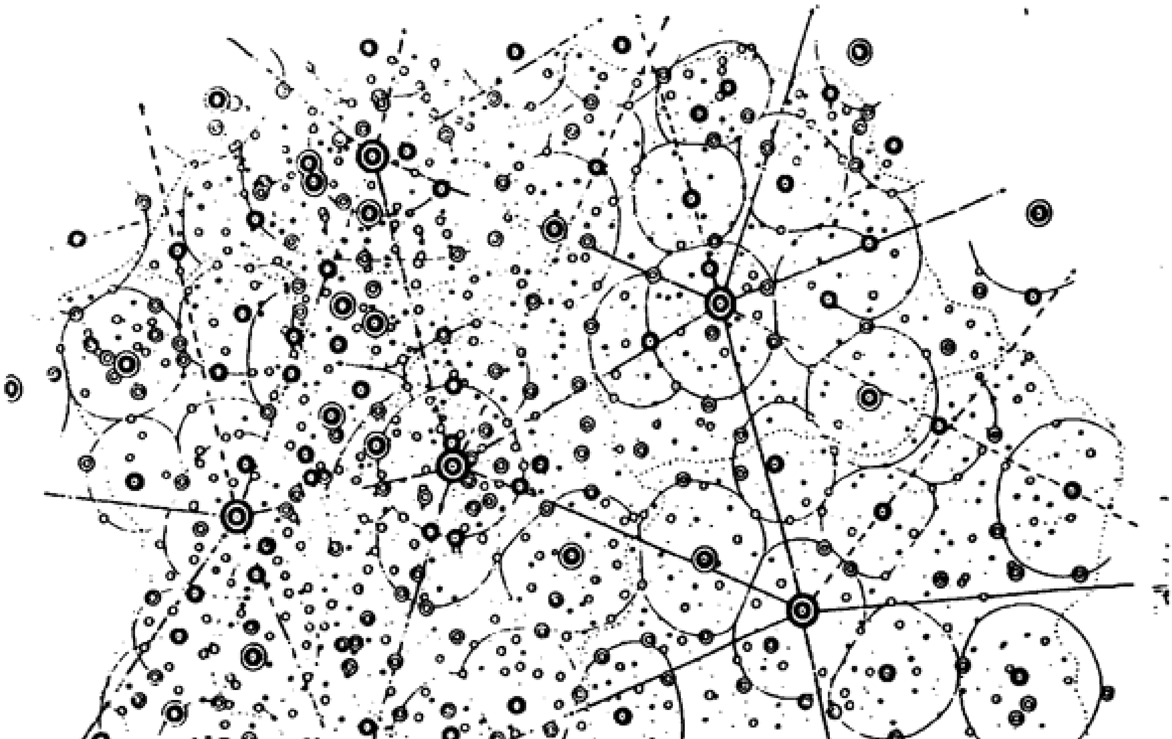


شكل (١٧) المخطط العام لإقليم سينا

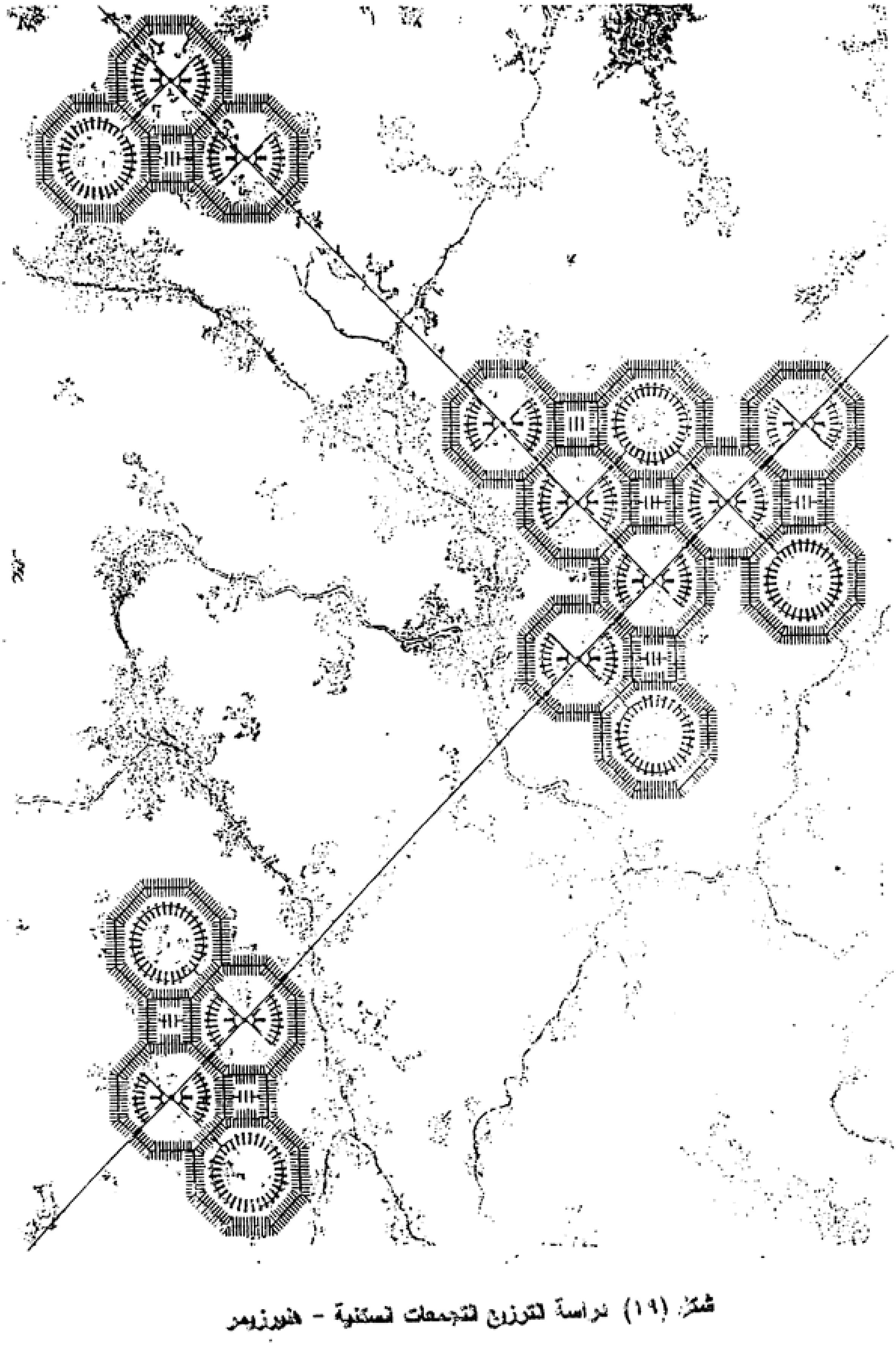
أ- التوزيع النظرى للمدن (كريستالر)



ب- تطبيق نظرية توزيع المدن على جنوب المانيا



شكل (١٨) التوزيع النظرى للمدن وتطبيقه على جنوب المانيا



شكل (١٩) دراسة لتوزيع التجمعات السكنية - [illegible]

حدود الإقليم

قد تكون حدودا طبيعية جغرافية أو إقتصادية أو إجتماعية أو إدارية أو كلها أو بعضها ، وتمثل الحدود الطبيعية الحدود الجغرافية كوديان ودلتا الأنهار والهضاب وقمم الجبال ، أما الحدود الاقتصادية فهى عبارة عن وجود توازن أو تكامل أو تجانس إقتصادى بين الموارد الطبيعية للإقليم وثرواته البشرية ، فقد يكون الإقليم مكتفيا ذاتيا مع نفسه بسبب مميزاته الجغرافية وثرواته الطبيعية ، أو متكاملا مع غيره من الأقاليم الأخرى ، وقد يكون متخصصا فى نشاط إنتاج رئيسى أو متعدد الأنشطة ، وتتجه كثير من الدول إلى الأخذ بالحدود الإقتصادية عند تقسيم الدولة إلى أقاليم.

وتعنى الحدود الإجتماعية وجود تجانس إجتماعى (دينى ، ثقافى ...) لسكان الاقليم ، أما الحدود الإدارية فغالبا ما تكون نتيجة عوامل تاريخية لم تأخذ فى حسبانها غير عوامل الأمن والنظام والإدارة وجمع الضرائب والإشراف على توزيع مياه الأنهار ، وإذا إتفقت الحدود الإدارية للإقليم مع باقى الحدود الطبيعية والإقتصادية والإجتماعية أصبحت عملية التخطيط سهلة نظرا لسهولة جمع البيانات والمعلومات وإمكانية تنفيذ التخطيط المقترح .

ويوضح شكل (٢٠) بيانات المسح الشامل اللازمة فى عملية التخطيط الإقليمى .

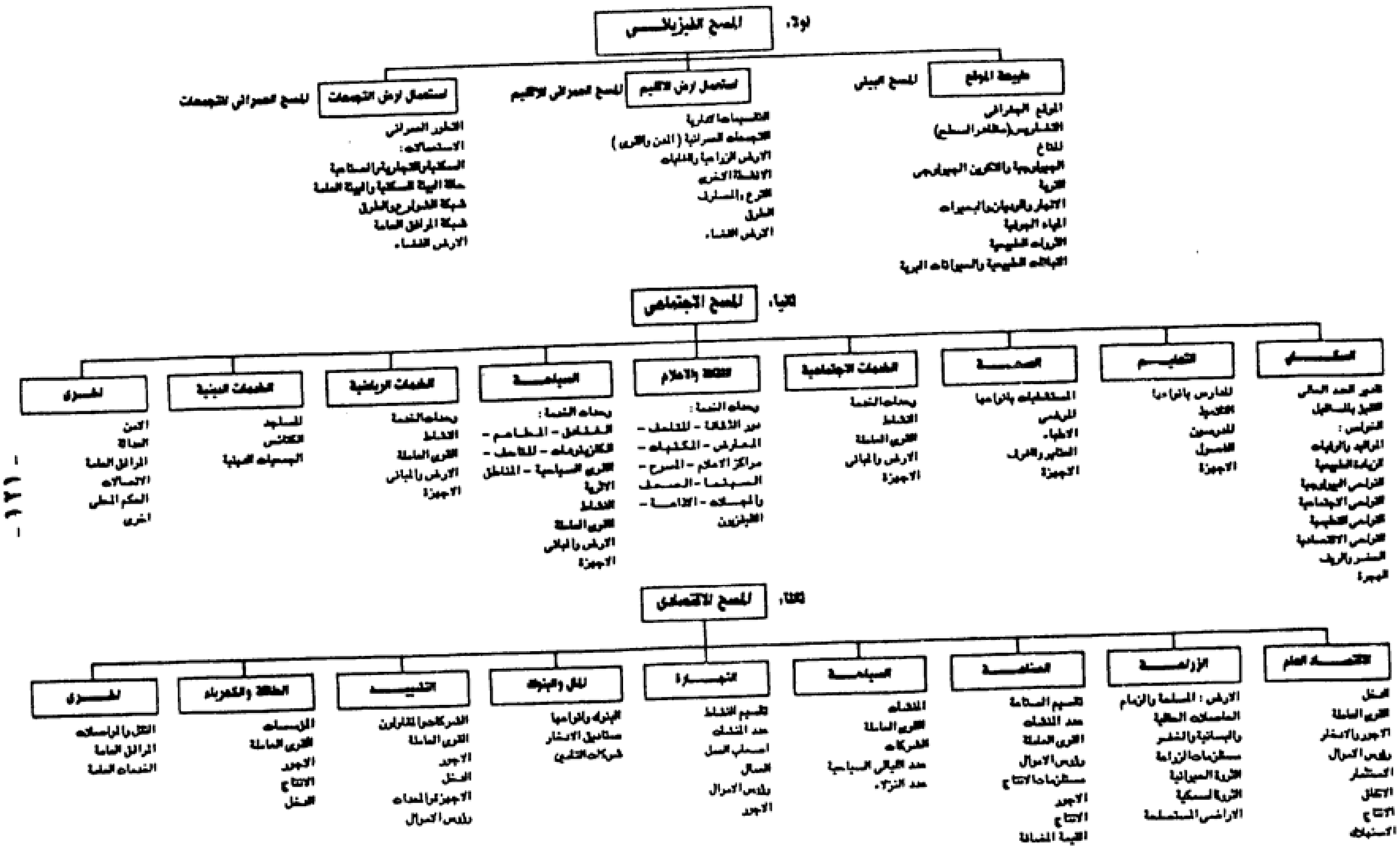
وتغطى هذه البيانات ثلاثة مجالات رئيسية : مسح فيزيائى ومسح إجتماعى ومسح إقتصادى .

يشمل المسح الفيزيائى مسح بيئى لطبيعة الإقليم ، ومسح عمرانى عبارة عن مباحث إستعمالات أرض الإقليم والتجمعات الموجودة به من مدن وقرى .

والمسح الإجتماعى عبارة عن مسح لسكان الإقليم وخواصهم ، ومسح لأنشطة الخدمات العامة المختلفة من تعليم وصحة وخدمات إجتماعية وثقافية وترفيهية ودينية وخدمات الأمن والعدالة وغيرها .

والمسح الإقتصادى يشمل مسح الإقتصاد العام للإقليم من دخل وأجور وإدخار وعمالة ورؤوس أموال وإنتاج وإستهلاك ، ومسح للأنشطة الإقتصادية المختلفة من زراعة وصناعة وسياحة وتجارة وأنشطة مالية وغيرها .

وتماثل هذه الدراسات الدراسات البيئية والعمرانية والإجتماعية والإقتصادية للمدينة موضوع الدراسة والتى ستتناولها الأبواب الثلاثة : السابع والثامن والتاسع فى هذا الكتاب .



شكل (٢٠) المسح الشامل اللازم للتخطيط الأقليمي

الباب السابع

الدراسات البيئية

ENVIRONMENT STUDIES

طبيعة الموقع

Nature of Site

تجهيز الخرائط المساحية :

طبيعة الموقع :

الموقع الجغرافى

التضاريس

المناخ

الأزمنة الجيولوجية

التركيب الجيولوجى

التربة

الأنهار والوديان والمسطحات المائية

الفيضانات وتآكل السواحل

الماء الباطنى

الثروات الطبيعية

النباتات الطبيعية والحيوانات البرية

الباب السابع

الدراسات البيئية

ENVIRONMENT STUDIES

تشمل الدراسات الفيزيائية مباحثا عن طبيعة الموقع (دراسات بيئية) ومباحثا عن إستعمالات الأرض – أرض المدينة موضوع الدراسة ، أى الهيكل الطبيعي الذى يحوى السكان والأنشطة الإقتصادية والإجتماعية ، حيث توفر خرائط أرض الحضر معلومات عن طبيعة الموقع ، أى ما صنعته الطبيعة ، ومعلومات عن إستعمالات هذه الأرض أى ما صنعه الإنسان عليها ، وكيف تغير شكل الطبيعة إلى إستعمالات محددة فى شكل شبكة شوارع وبلوكات وقطع صغيرة من الأرض لأغراض المعيشة الحضرية ، ويتناول هذا الباب طبيعة الموقع (الدراسات البيئية) أما دراسة إستعمالات الأرض فستناقش فى الباب التالى.

تتناول دراسة طبيعة الموقع (الدراسات البيئية) الشكل الطبيعي لموقع المدينة الذى ليس للإنسان دخل فى تكوينه أو تشكيله بهذا الشكل ، وتشمل الدراسة : الموقع الجغرافى – مظاهر السطح – المناخ – الأزمنة والتركيب الجيولوجى للأرض – التربة – الأنهار والوديان – الماء الجوفى – الفيضان وتآكل السواحل – الثروات الطبيعية – النباتات الطبيعية والحيوانات البرية (الفلورا والفونا).

وقبل مناقشة هذه العناصر نتناول تجهيز الخرائط المساحية التى ستحتاج إليها هذه الدراسات والدراسات التالية ، فالخرائط ضرورة أساسية فى عمليات تخطيط المدن حيث يوضح عليها موقع المدينة موضوع الدراسة والخواص الطبيعية لهذا الموقع من هضاب ومرتفعات وسهول ومنخفضات ، وأنهار ووديان ، وبحار وبحيرات والنواحى الجيولوجية وغيرها من البيانات البيئية .

كما توضح على الخرائط إستخدامات أرض المدينة من سكن وعمل وترفيه وكيف نمت المدينة على مر التاريخ ، وكذا الأرض الفضاء التى سيمتد عليها العمران ، وشبكات الطرق والشوارع والميادين والمسطحات الخضراء والمناطق المفتوحة ، وكذا المخطط العام الذى يعرض ما ستكون عليه المدينة فى المستقبل .

وبالإضافة إلى تخطيط المدن تستعمل الخرائط فى كثير من الأغراض الأخرى .

تجهيز الخرائط المساحية

تتطلب الدراسات الطبيعية مجموعة من الخرائط تسمى خرائط الأســاس ، وأول خطـوة فـى تحضـير هذه الخرائط هو مراجعة الخرائط الموجودة بالمدينة ، وتسمى مثل هذه الخرائط بالخرائط المراجع ، وتختلف هذه الخرائط من مدينة لأخرى ، فالمدينة التى بها قسم أو إدارة تخطيط قد يكون لديها الخرائط المراجع بل قد يكون لديها أيضا خرائط الأساس المطلوب عمل المباحث الميدانية عليها ، أما المدن التى لا يوجد بها قسم أو إدارة تخطيط فتحتاج إلى تحضير مثل هذه الخرائط .

الخرائط المراجع Reference Maps

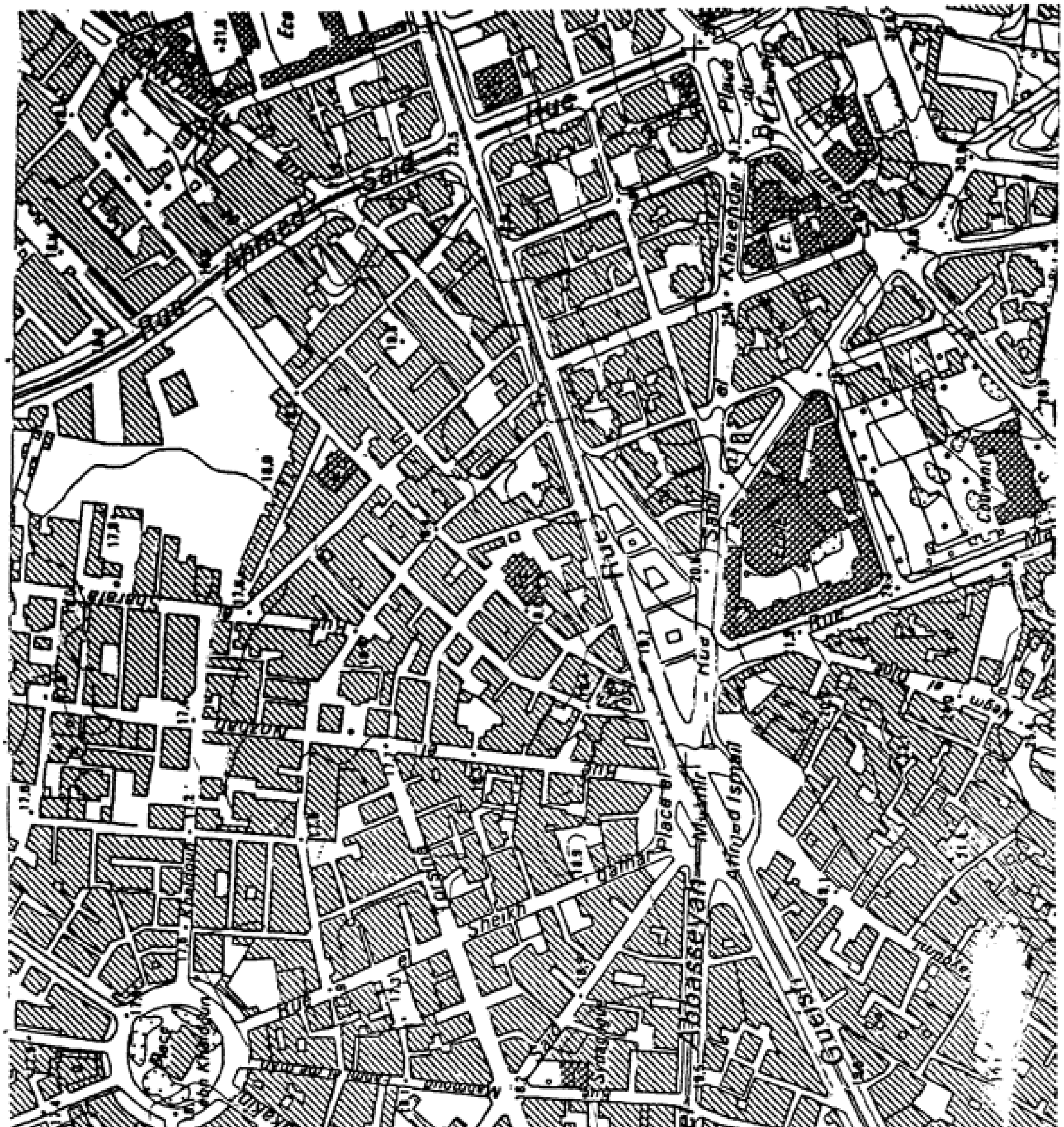
يوجد فى كثير من المدن الكبرى التى بها إدارات للتخطيط أنواع عديدة من الخرائط ، يمكن حصرها فى أربعة أنواع رئيسية هى :

- خرائط هندسية .
- خرائط كنتورية – مظاهر سطح الأرض .
- خرائط الملكية أو خرائط فرض رسوم بلدية – العوائد – على العقارات .
- خرائط أخرى لمختلف الأغراض .

وقد يكون الأساس فى تحضـير هذه الخرائط هو تصوير جوى فوتوغرافى أو جغرافى أو نتيجة أبحاث هندسية أو نتيجة تجميع معلومات من عدة مصادر مختلفة .

١ – الخرائط الهندسية : Engineering Maps

تعتبر الخرائط الهندسية مرجعا يرجع إليه عند الضرورة ، وغالبا ما يوضح هذا النوع مـن الخرائط حدود الطرق العامة وخطوط السكك الحديدية والمجارى المائية والأنهار والبحيرات والكبارى وما شابه ذلك، ويختلف مقياس رسم هذه الخرائط بين ١ – ٥٠ ، ١ – ١٠٠ ، ١ – ٥٠٠ ، ١ – ١٠٠٠ فأكثـر ، وتستعمل بمعرفة المهندسين فى أعمالهم الهندسية مثل عمليات رصف الشوارع وتقسيم الأراضـى ، وتعتبر هذه الخرائط مرجعا مفيدا لإدارة التخطيط عند مراجعة مشروعات تقسيم الأراضـى وتخطيـط المواقـع والمباحث الخاصة بإرتدادات المبانى عن خطوط تنظيم الشوارع والجيران ، شكل (٢١) .



شكل (٢١) خريطه هندسية:جزء من حى العباسية ـ القاهرة

٢ - الخرائط الكنتورية (مظاهر سطح الأرض) Topographic Maps

الخرائط الكنتورية مرجع أساسي الشكل الطبيعي للأرض ، وتوضح خطوط الكنتور المناسيب المختلفة كما تبين مجارى الصرف الطبيعية مثل الأنهار والوديان والجداول والبحيرات والأرض النشع - الرشح ، وأحيانا توضح عروض الشوارع وخطوط السكك الحديدية وبعض المنشآت الرئيسية ، كما توضح العلامات الأرضية والتراويس ونقط المثلثات ، ويتوقف كل ذلك على المواصفات التي جهزت على أساسها هذه الخرائط ، وغالبا ما يكون مقياس الرسم لها ١ - ٥٠٠ للمقياس الأفقي مع خطوط كنتور على فترات مترا أو ٣ أو ٥ أو ١٠ مترا للمقياس الرئيسي ، شكل (٢٢ - أ).

٣- خرائط الملكية (العوائد) Property or Tax Maps

أحيانا تسمى خرائط الملكية خرائط العوائد ، وقد تحضر هذه الخرائط عن طريق التصوير الجوى حيث يوضح هذا التصوير حدود الأسوار والمباني والأشياء الأخرى الطبيعية ، وقد يكون مرجع هذه الخرائط هو خريطة الأراضي أو من تراكم البينات والمعلومات الأخرى ، وغالبا ما توضح هذه الخرائط حدود الطريق العام وخطوط الملكية مع بيان أبعادها وخطوط السكك الحديدية ومجارى المياه والبحيرات والحدود السياسية ، وتنمى هذه الخرائط لإستعمالها في فرض رسوم بلدية على المباني وعلى الإستعمالات المختلفة ، ويتراوح مقياس رسم هذه الخرائط بين ١ - ١٠٠ ، ١ - ٥٠٠ ، ١ - ١٠٠٠ ، شكل (٢٢-ب).

٤ - الخرائط الأخرى Miscellaneous Reference Maps

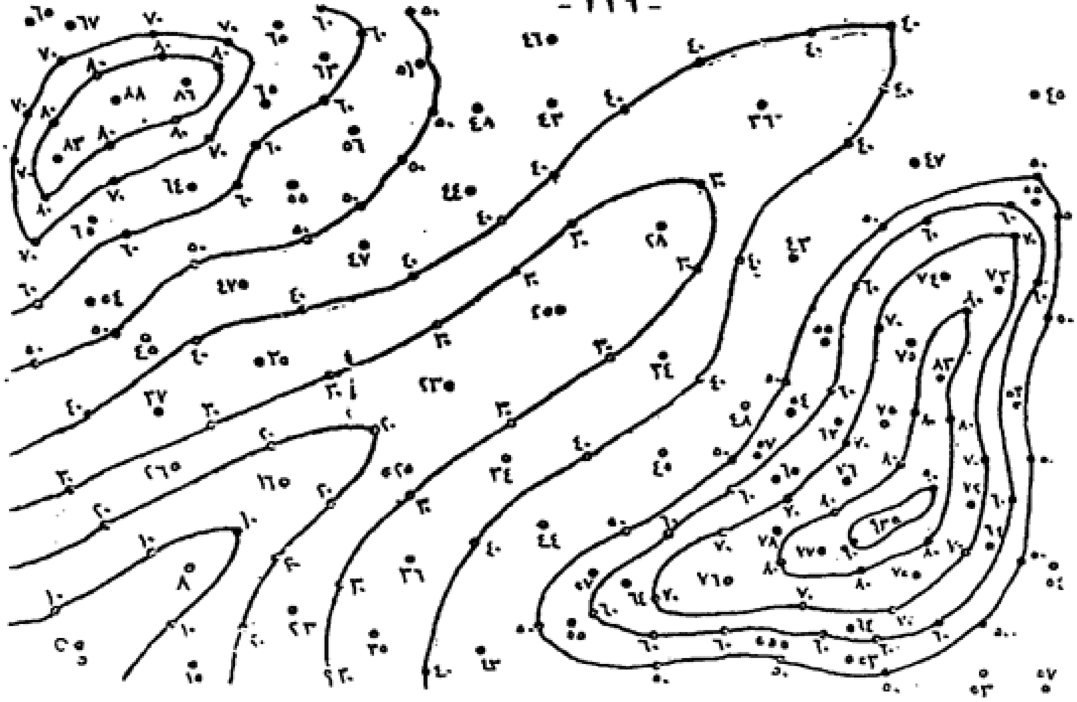
توجد في بعض المدن خرائط أخرى يمكن الإستفادة منها في تحضير خرائط الأساس ، تستعمل في الدراست الطبيعية مثل خرائط مشروعات الطرق العامة القومية والإقليمية ، والخرائط التاريخية ، وخرائط التأمين على العقارات حيث تهتم شركات التأمين بموقع العقار المؤمن عليه بالنسبة لخطوط مواسير المياه الرئيسية وسهولة الوصول إليها عند نشوب الحرائق.

خرائط الأساس Base Maps

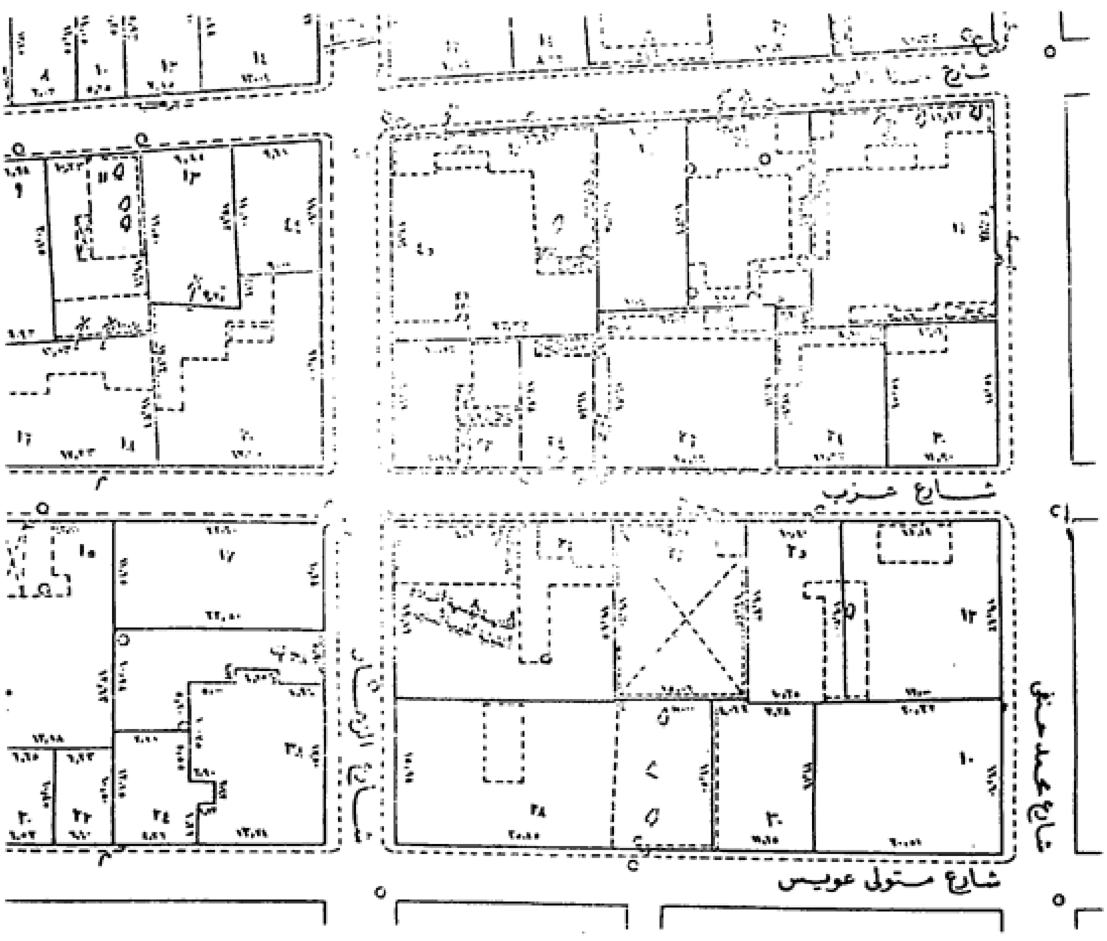
قد لا تكون الخرائط المراجع المذكورة بعاليه موجودة بإدارة التخطيط لسبب أو لآخر ، وقد تكون هذه الخرائط غير كافية للأعمال التي ستقوم بها إدارة التخطيط ، لهذا تقوم الإدارة بتحضير ما يسمى بخرائط الأساس المطلوبة لعمليات التخطيط ، فبجانب خرائط المراجع غالبا ما يحتاج المخطط إلى سلسلتين من خرائط الأساس هما :

* خرائط الأغراض العامة .
* خرائط أساس تفصيلية لتخطيط إستعمالات الأرض .

أ- جزء من خريطة كنتورية



ب- جزء من خريطة عوايد الملكية



شكل (٢٢) الخريطة الكنتورية وخريطة عوايد الملكية

١- خرائط الأغراض العامة The General Base Maps

توضح خرائط الأغراض العامة الشوارع وأسمائها وخطوط السكك الحديدية والأنهار والبحيرات وربما بعض المبانى العامة وهكذا ، وتغطى هذه الخرائط المدينة كلها ، لهذا السبب تستعمل فى الدراسات العامة وتسجل البيانات عليها ، وغالبا ما تحضر فى ثلاث أحجام على الأقل :

أ- حجم كبير يعلق على الحوائط .

ب- حجم متوسط يفرد على المكتب .

ج- حجم صغير بحجم الخطاب (خرائط جيب) حوالى ٢٠×٢٥ سم .

ويختلف مقياس الحجم الكبير حسب مساحة المدينة من ١ - ٢٥٠٠ (لمدينة حجمها حوالى ١٠٠٠٠ نسمة) إلى ١ - ٢٥٠٠٠ و ١ - ٥٠٠٠٠ .

ومقياس الحجم المتوسط من ١ - ٥٠٠٠٠ إلى ١ - ١٠٠٠٠٠ .

ومقياس الحجم الصغير من ١ - ١٠٠٠٠٠ فما فوق .

٢- خرائط الأساس التفصيلية The Detailed Base Maps

تستعمل هذه الخرائط لدراسة إستعمالات الأرض تفصيليا وعمل المباحث الميدانية عليها ، تحضر بمقياس رسم يشابه مقياس رسم خريطة الكنتور حتى يمكن إستعمالهما مع بعض ، أى توضع خرائط الأساس التفصيلية فوق الخرائط الكنتورية لغراض الدراسة ، وتجهز الخرائط التفصيلية على ثلاث مستويات .

أ - المستوى الأول : يوضح على الخريطة حدود الطرق والشوارع والسكك الحديدية ومجارى المياه والبحيرات وحدود الملكية .

ب- المستوى الثانى : مثل خريطة المستوى الأول ولكن يضاف إليها حدود الملكيات .

ج- المستوى الثالث : مثل خريطة المسوى الثانى ولكن يضاف إليها المبانى وحالتها داخل حدود الملكية.

وتستعمل هذه الخرائط فى دراسة المجاورات السكنية والمناطق التجارية والصناعية والدراسات التفصيلية الأخرى ، مثل إستعمالات الأرض والمبانى المقامة عليها وحالتها وتحليل تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى وشبكات الطرق والشوارع والمرافق العامة .

وتختلف عملية تحضير خرائط الأساس التفصيلية من مدينة لأخرى ، حسب الخرائط المراجع الموجودة بها والأمكانيات المالية بقسم التخطيط .

وتتبع الخطوات الآتية فى تحضير هذه الخرائط :

١- تجمع كل الخرائط والمراجع وتختار سلسلة متمشية مع بعضها مع مراعاة أن يكون أصغر مقياس رسم

مناسب ١ - ٢٥٠٠ مثلا وأكبر مقياس ١ - ١٠٠٠ ، مع مراعاة أن الحى التجارى يحتاج إلىمقياس رسم كبير للتفصيلات .

٢- بعد تجميع الخرائط والمراجع تحدد المساحة المطلوب عمل خرائط مساحية لها تسمى بالمساحة التخطيطية ، وتشمل هذه المساحة المدينة الحالية والمساحة المحتمل إمتداد العمران عليها فى فترة التخطيط ، وتتراوح هذه الفترة بين ٢٠ - ٢٥ سنة ، وبالنسبة للمدينة الكبيرة تشمل المساحة التخطيطية المدينة والضواحى التابعة لها ، أو التى لها علاقة بالمدينة الأم ، ويوضح على المساحة التخطيطة الكتلة المبنية ومساحة كافية من الأرض حول المدينة يحتمل أن تمتد وتتوسع المدينة عليها فى المستقبل وبالذات على إمتداد الطرق الرئيسية .

وفى بعض الأحيان تشمل المساحة التخطيطية مساحة الأرض التى تسقط عليها الأمطار Water Shed والتى تجمعها المدينة وتستعملها فى أغراض الشرب ، أو تشمل مناطق تأثير مدرسة أى المساحة التى تجذب منها المدسة التلاميذ ، أو تشمل المصارف الطبيعية التى تصرف فيها المياه السطحية - مياه الأمطار .

٣- يختار المقياس المناسب للخرائط على أن يراعى مناسبة هذا المقياس للوحدات التخطيطية المختلفة ، أى أن يكون المقياس مناسبا للوحدة التخطيطة كالمجاورة السكنية والمنطقة الصناعية المخططة ، وفى بعض الأحيان إذا زادت مساحة الوحدة التخطيطية زيادة كبيرة أو كان شكلها غير طبيعى وتحتاج لأكثر من لوحة فتعمل على لوحتين حتى لا يكون شكل اللوحة أكبر من اللازم وحتى يسهل تداولها .

بعد تحضير هذه الخرائط تصبح الخطوات التالية عمليات آلية وهى :

* خرائط أساس (أ) عبارة عن خرائط شوارع بما فيها خطوط السكك الحديدية والمجارى المائية والبحيرات وخطوط الملكية .
* خرائط أساس (ب) عبارة عن خرائط أساس (أ) مضافا إليها حدود الملكيات .
* خرائط أساس (ج) عبارة عن خرائط أساس (ب) مضافا إليها المبانى المقامة داخل حدود الملكية .

طبيعة الموقع
Nature of Site

الموقع الجغرافى
Geographic Site

عندما يدرس المخطط الموقع العام للمدينة والإقليم الذى تقع فيه فإنه يهتم بهذا الموقع إهتماما شاملا لما له من تأثر على تخطيط المدينة ، فقد يلجأ لخطوط الطول ودوائر العرض ويستخدمها فى تحديد الموقع العام ، أى أين تقع المدينة على خطى العرض والطول ، ويعطى هذا تحديدا واقعيا للمكان ، وقد يستفيد المخطط من هذا فى تحديد عام لنوع المناخ ونوع النباتات السائدة سواء مزارع أو غابات ، ثم يستهدف المخطط بعد ذلك نظرة أوسع للموقع الجغرافى بهدف الكشف عن الدور الذى يسهم فيه موقع المدينة الجغرافى كعنصر يشترك مع بقية العناصر الأخرى فى صنع خصائص البيئة وبالقدر الذى يكشف عن طبيعة الدور الذى يؤثر فى حياة الإنسان ونشاطه* .

فيدرس الموقع الخغرافى بالنسبة إلى العلاقة المكانية بين موقع المدينة موضوع الدراسة وبين مراكز الثقل الحضارية والإقتصادية فى الدولة ، بينه وبين المسطحات المائية للبحار والأنهار التى تشهد حركة التجارة الدولية والإقليمية ، حيث يؤدى تحديد هذه العلاقة إلى إدراك إحتمالات التغيير التى قد تؤثر على طبيعة هذه العلاقات ، وقد يؤثر هذا التغيير تأثرا مباشرا على الموقع الجغرافى وقيمته الفعلية .

بمعنى أنه فى ظروف معينة قد تطرأ على هذه العلاقة المكانية مما يترتب عليها زيادة قيمة الموقع الجغرافى ، وفى ظروف أخرى قد تطرأ يفقد فيها الموقع الجغرافى قدرا كبيرا من أهميته – وزيادة القيمة الفعلية للموقع الجغرافى أو تدهورها تؤثر بطريق مباشر أو غير مباشر على المدينة وأهميتها مثلما تؤثر على دور الإنسان وعلى نشاطه.

فمثلا المدينة الواقعة فى وسط الصحراء – فى واحة – عبارة عن بيئة معزولة يفرض عليها الموقع الجغرافى إتصالا محدودا أو ضعيفا مع أقاليم ومدن الدولة الأخرى ، ولا شك أن ذلك يفرض على البيئة وعلى الإنسان الذى يعيش فيها أسلوبا معينا من الحياة ، كما يفرض عليها من ناحية أخرى أبعادا محددة لها تأثيرها على التقدم الحضارى ومسايرته على مقدار ما تشترك فيه .

وقد يصبح هذا الموقع الجغرافى بعد ربطه بشبكة طرق رئيسية عامل إتصال بين أقاليم الدولة أو بينها وبين دولة مجاورة بعد أن كات عامل فصل وعزل ، ولا شك أن هذا التغيير قد يصحبه فرص أوسع لكى تلعب المدينة دورها فى التجارة وغيرها .

---

* صلاح الدين على الشامى : الجغرافيا دعامة التخطيط – الإسكندرية – ١٩٧١ . ص ص ٨١ – ٨٧ .

ومهما كان الأمر فأن الموقع الجغرافى له نصيب فى وضع الإطار العام الذى يتحدد فيه دور الإنسان ونشاطه فى البيئه ، فموقع المدينة فى وسط الإقليم كمدينة طنطا فى وسط دلتا النيل بمصر أو القاهرة عند ملتقى فرعى النيل – رشيد ودمياط – بنهر النيل ، أو موقع المدينة على الساحل كميناء دولى كالاسكندرية يتيح لها فرصة تشترك بها فى تحديد ملامح شخصية المدينة ، وبهذا تكتسب المدينة صفات وخصائص من واقع هذه الأبعاد المحددة ، وينعكس أثارها على الناس الذين عاشوا ويعيشون فيها .

لهذا يهتم المخطط بالموقع الجغرافى للمدينة ويسعى للتعرف على أحتمالات التغيير التى تؤثر على قيمته الفعلية ، ويتحمل الموقع جزءً كبيرا من المسئولية فى تأكيد صفات معينة بالنسبة للبيئة ، فكثيرا ما توجد بيئة طبيعة لها من صفاتها التى تكتسبها من شكل السطح – التضاريس – ومن صفة المناخ السائد ، ومن صفات النمو الطبيعى للنبات كل المؤهلات التى تسمح بنشاط بشرى هائل ، وبعد ذلك فأن الموقع الجغرافى قد يأتى بعد ذلك ويفرض مسئوليته وأثاره ، ذلك أنه قد يحرم الأنسان أو يحول بينه وبين ممارسة هذا النشاط البشرى أو يحد منه فلا يكون بالقدر الذى تستوجبه البيئة وخصائصها ، ومن أمثلة ذلك المدن الداخلية التى تقع فى أطراف الدولة وبعيدة عن طرق المواصلات الرئيسية وعن البحار والأنهار ولا تتصل بحركة الملاحة ، وبهذا يمكن التمييز بين مدن لها أتصال وأحتكاك بالمدن الأخرى ومدن مغلقة أوشبه معزولة وأقل قدرة على أن تتأثر أوتؤثر.

وهكذا يكون للموقع الجغرافى دورا بارزا محددا يشترك فى وضع خصائص البيئة التى تقع فيها المدينة ، وهو من غير شك مدعاه للتميز بين بيئتين متشابهتين فى كثير من الصفات والخصائص التى أكتسبتها كل بيئة من شكل التضاريس ومن صفات المناخ الغالب ومن صفات الصورة الطبيعية للنبات ، ويكون التشابه بعد ذلك غير كاف لكى تصبح بعد ذلك لكل منهما صورة طبق الأصل من البيئة الأخرى ، ذلك أن عامل الموقع الجغرافى يقحم نفسه ويفرض صفات معينة بحيث يضع بيئةمنهما فى موضع يختلف أختلافا أساسيا عن الموضع الذى توضع فيه البيئة الأخرى .

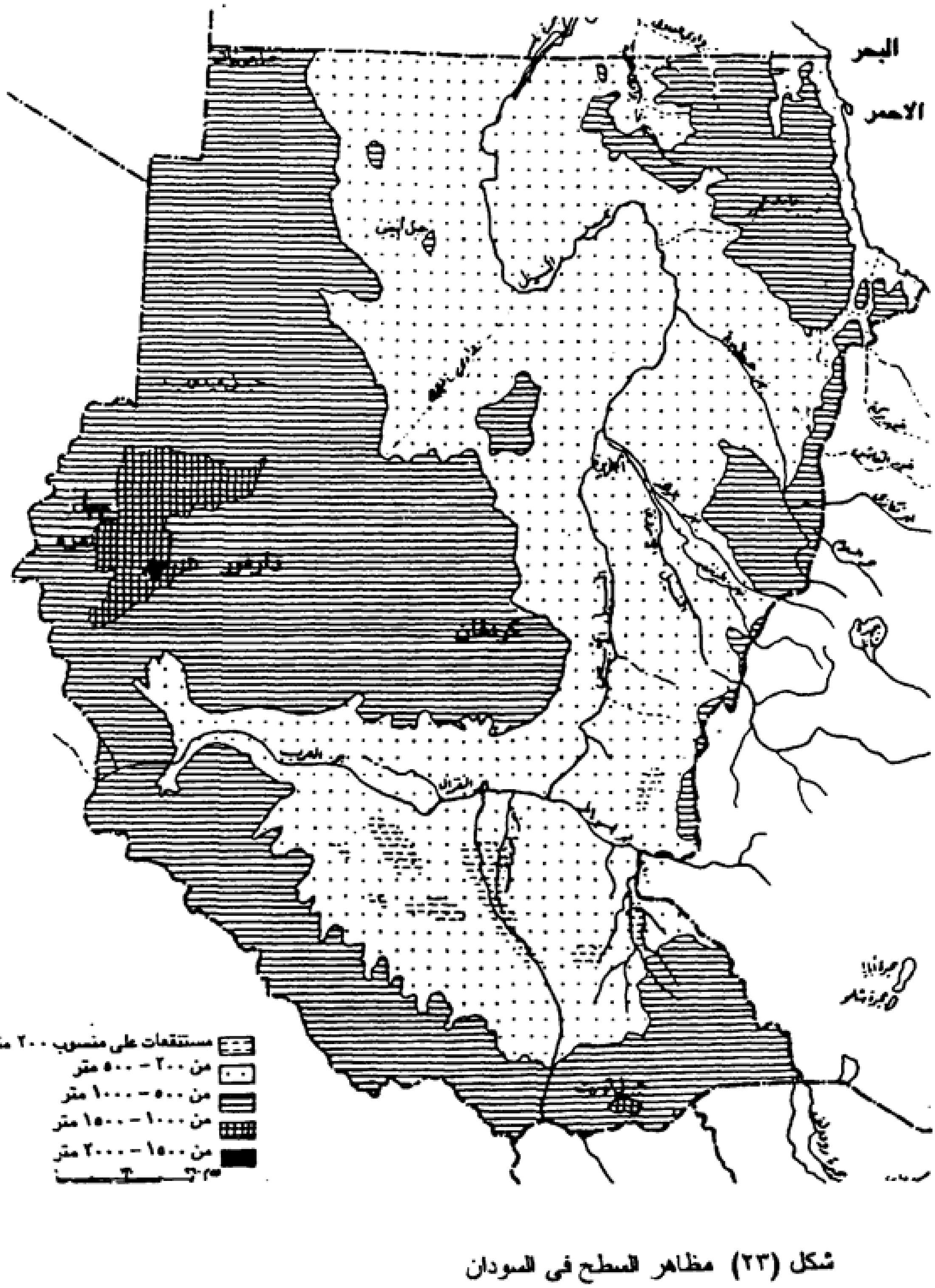
التضاريس – مظاهر السطح
Topography

التضاريس أو مظاهر السطح أسم يطلق على مرتفعات ومنخفضات القشرة الأرضية ، والمرتفعات أنواع منها الهضاب والجبال وسلاسل الجبال والمنخفضات أيضا أنواع منها السهول والوديان والبحيرات والخلجان ،الهضاب عبارة عن أرض مستوية السطح عالية عن سطح البحر كالهضبة الغربية فى الصحراء الغربية بمصر ، أما الجبال فهى أجزاء من الأرض مرتفعة عما يجاورها إرتفاعا كبيرا يسمح بتكوين الجبال

على قممها ، والسهول أرض مستوية وقد تتخللها بعض مرتفعات قليلة وهى أنواع : سـهول خصبـة زراعيـة كدلتا النيل فى مصر – وقد تغطيها الحشائش طوال العام أو فى موسم الأمطـار – وقد تقـع حيث لا تصلهـا الأمطار أو مياه الرى فتكون صحارى رملية ، وقد تكون تندورا ، وهى سهول تقع فى شمال آسيا وأوروبـا وأمريكا الشمالية ، حيث يغطى سطحها الثلج معظم أيام السنة ، والأوديـة عبارة عن سـهول محصورة بين هضاب أو جبال مرتفعة مثل وادى النيل ووادى نهر التنسى فى الولايات المتحدة ، والبحيرات عبـارة عن منخفضات يتجمع فيها الماء ، ويوضح شكل (٢٣) مظاهر السطح فى السودان.

وللتضاريس أثر فى تكوين الأنهار وعلى المناخ وعلى توزيع النبات والحيوان والإقتصـاد والأخلاق كما أنها لها أثر كبير على تخطيط المدن :

* فتكون الجبال مع ما يسقط عليها من أمطار كمنابع الأنهار ، ويحدد إنحـدار هذه الجبـال والوديـان إتجـاه الأنهار ، فجبال الحبشة مثلا تعتبر منبعا من منابع النيـل تسـقط عليهـا الأمطـار الصيفيـة ، وتنحـدر إلى النيل الأزرق والسوباط.
* وللتضاريس ولاسيما الجبال والهضاب وكذلك البحار أثر كبير على المنـاخ ، فإرتفـاع المكـان يقلـل من درجة حرارته ، فالحرارة تنخفض درجة مئوية كلما إرتفع ١٦٥ مترا ، كما تصد الريـاح فتمنعهـا من الوصول إلى ما وراء الجبال ، فتسبب سقوط الأمطار فى مكانها ، وإحتباسها من الوصول إلى مـا وراء الجبال ، فجبال كاليفورنيا تساعد على سقوط الأمطار على ولاية كاليفورنيا الواقعة غربها ، وتمنعها عما وراء الجبال من الشرق ى صحراء نيفادا ، كما أن جبال وهضبـة الحبشـة تسـاعد علـى سقوط الأمطـار على غرب الحبشة ، بينما تمنعها عما ورائها من الشـرق كالصومـال ، كمـا أن دير سـانت كـاترين فـى سيناء أقل كثيرا فى حرارته من الدلتا والإسكندرية.
* والنبات والحيوان كل منهما يتلاءم مع نوع معين من المناخ الذى يتأثر بدوره بالتضاريس ، لـذا تنوعت النباتات والحيوانات وفقا لأنواع المناخ الذى يتأثر بوجود الجبال ، لهذا يوجد على الجبال العالية القريبـة من خط الإستواء جميع المناطق النباتية المختلفة ، كما توجد الجمـال ذات السنام الواحد فـى الصحـارى الجافة وذات السنامين فى الصحارى الأجف حتى يوائم كل بين حياته وظروف الإقليم الذى يعيش فيه.
* والأنهار تفتت الصخور وتحملها طميـا إلى السهول والوديـان ، وتسـاعد علـى تكوين التربـة وخصوبـة الأرض ، كما تسهل الوديان الموجودة بين الجبال إنشاء الطرق والدروب التى تتبع فـى الغـالب مجـارى الأنهار ، كما توجد المعادن فى صخور الجبال ، وتستخدم قوة الماء المنحدرة من الجبال والشـلالات فـى توليد الكهرباء .
* وللتضاريس أثر كبير على الأخلاق فيميل أهالى الأقاليم الجبلية إلى الشدة وحب الحريـة والحـرب وهم أكثر أباء للقيم من سكان السهول والوديان الآمنين الوادعيـن ، ولذلـك يلاحـظ كثـرة ثـورات الأكـراد فـى



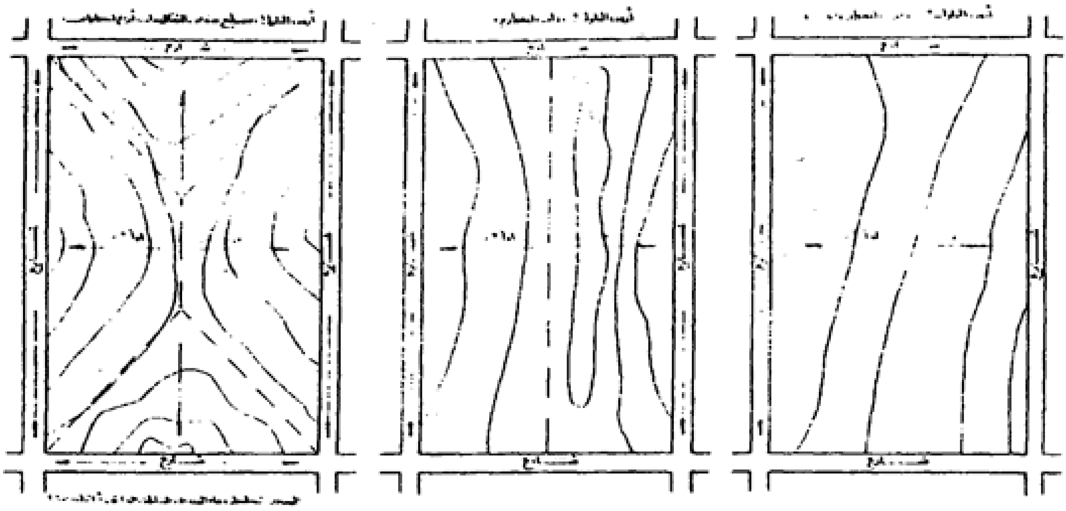
شكل (٢٣) مظاهر السطح فى السودان

تركيا والعرق وإيران على نظام الحكم الموجود عندهم .

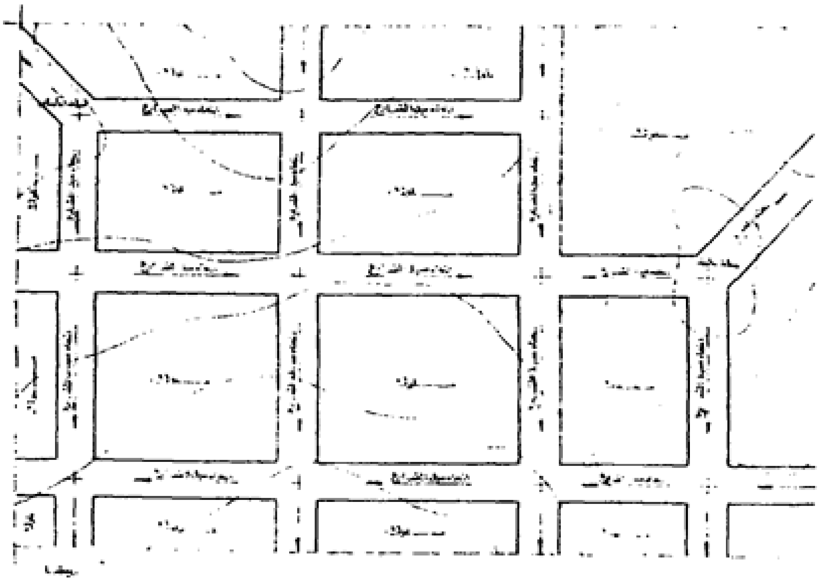
* للتضاريس أثرها الكبير على تخطيط المدينة :

- فالأرض المنحدرة إنحدارا شديدا يصعب فيها عمليات التسوية لإقامة المبانى عليها .
- كما أن المبانى التى تقع على منسوب أعلى من منسوب ضغط المياه فى شبكات المواسير لا تصل إليها المياه سواء للشرب أو لإطفاء الحريق .
- كما يؤثر إتجاه ميل الأرض بالنسبة للرياح والشمس على تنمية سليمة للأرض ، فمثلا ميل الأرض فى إتجاه الجنوب محبوب ومرغوب فيه بالنسبة لأشعة شمس الشتاء ، أو بالنسبة لنسيم الصيف فى المناطق الشمالية التى تهب عليها الرياح من الجنوب ، وبحيث تخطط مواقع المبانى السكنية على أساس أن تكون واجهتها الأساسية فى إتجاه الجنوب .
- والمناطق ذات التضاريس الحادة لا يمكن الوصول إليها بسهولة ، سواء بالسيارة أو سيرا على الأقدام ، ولذا يصعب تسيير شبكة مواصلات داخلية بها ، حيث تصعب عمليات التسوية إقتصاديا لجعل الميول والمناسيب فى هذه المناطق اطابق الميول المسموح بها للشوارع والمماشى .
- هذا بالإضافة إلى أن بعض التضاريس يتسبب عنها حودات خطيرة مثل الحفر المفتوحة والأشياء التى تخدع البصر وخطوط الشواطئ الخطيرة والجرف الهاوى ... ، لهذا يجب أن تختار الأنواع المناسبة من الإسكان لتتناسب تضاريس الموقع ، فمثلا فى الأرض ذات الميل الشديد تخطط المساكن المصفوفة ، بحيث تكون موازية لخطوط الكنتور ، وليست عمودية عليها لتجنب الكسرات المكلفة فى مستويات الأرض ، أما فى الأرض ذات الميل البسيط فيمكن وضع المساكن المصفوفة فى إتجاه عمودى على خطوط الكنتور ، حيث لا تشكل تكاليف التسوية عاملا إقتصاديا كبيرا ، كما يعطى مثل هذا الوضع شكلا جميلا حيث يمكن تنمية الأرض التى لا تسمح طبيعتها بتخطيطها مساكن فردية عن طريق إقامة عمارات مجمعة فى المواقع المناسبة بها ، وتنمية المساحات التى حولها كأماكن للترفيه ، ويوضح شكل (٢٤) تأثير التضاريس على تخطيط البلوك السكنى وشبكة شوارع المدينة وشبكة المرافق العامة ، كما يوضح شكل (٢٥) تأثير التضاريس على تخطيط منطقة سكنية بمدينة السادات .

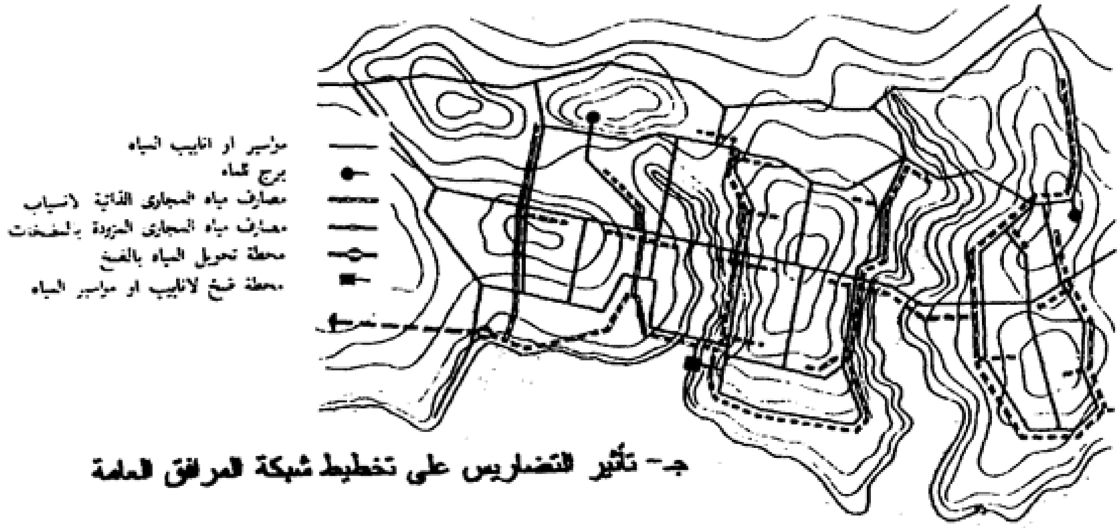
ويمكن تمثيل التضاريس أو مظاهر السطح بثلاثة طرق : بالتهشير أو بالخطوط الكنتورية أو بالألوان ، ففى طريقة التهشير تهشر الإرتفاعات بخطوط دقيقة جدا متقاربة من بعضها إذا كان الميل شديدا، وبخطوط متباعدة إذا كان الميل قليلا ، وطريقة الخطوط الكنتورية عبارة عن خطوط الإرتفاعات المتساوية وهى خطوط تصل المواقع المتساوية فى الإرتفاع عن سطح البحر ببعضها ، وهذه الخطوط لا تتقاطع أبدا بل تكون منحنيات متحدة فى المركز فى الغالب ، وترسم هذه الحلقات بحيث تكون قمة الجبال أو أعلى بقعة فى



أ- تأثير التضاريس على تخطيط البلوك السكنى



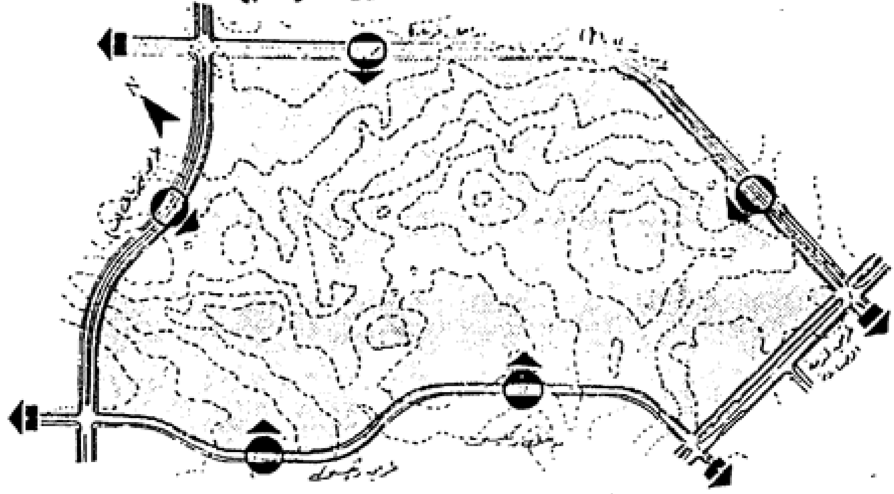
ب- تأثير التضاريس على تخطيط شبكة الشوارع



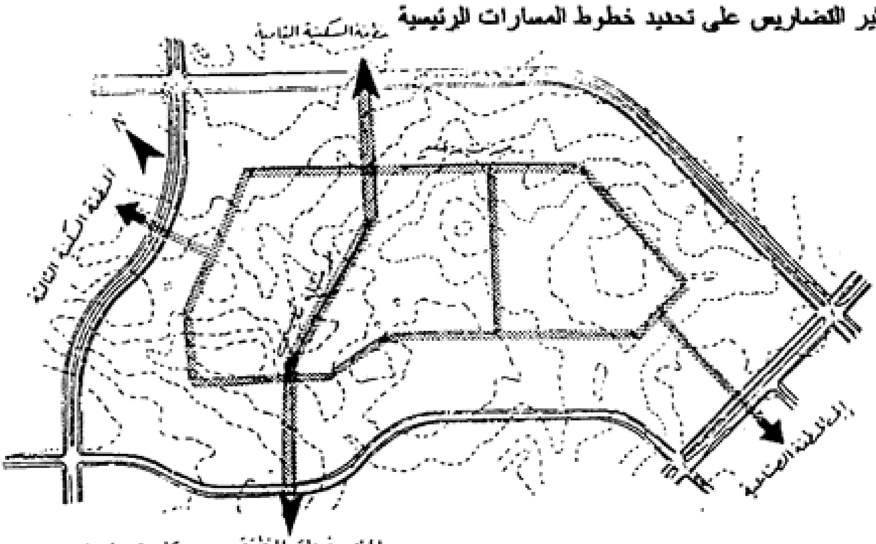
جـ- تأثير التضاريس على تخطيط شبكة المرافق العامة

شكل (٢٤) تأثير التضاريس على تخطيط البلوك السكنى وشبكة الشوارع وشبكة المرافق

أ- تأثير التضاريس على تحديد موقع المنطقة السكنية وتخطيط الطرق المحيطة بها

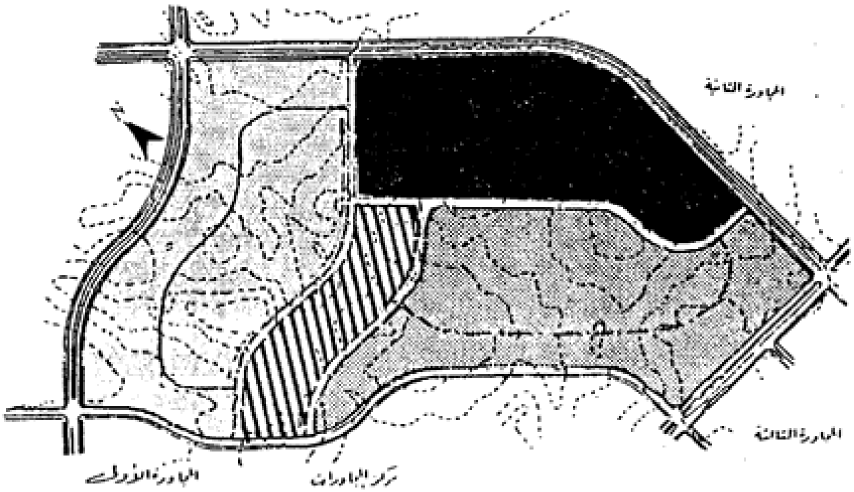


ب- تأثير التضاريس على تحديد خطوط المسارات الرئيسية



شكل رقم (٦)

ج- تأثير التضاريس على تقسيم المنطقة إلى مجاورات سكنية



شكل (٢٥) تأثير التضاريس على تخطيط منطقة سكنية بمدينة السادات

الداخل وخطوط الإرتفاع حولها ، وبالنسبة للألوان فتستعمل الألوان المختلفة للدلالة على الإرتفاعات ، فيرمز لكل إرتفاع بلون خاص كاللون الأصفر القاتم للإرتفاع العظيم واللون الأصفر الباهت للسهول القفرة واللون الأخضر للسهول الخصبة واللون الأزرق للبحار والبحيرات ، والأزرق الباهت للبحار الضحلة ، أو قد يكون اللون واحدا ثم يتدرج إلى الخفيف كلما إنخفضنا وإلى الغامق كلما إرتفعنا.

المناخ
Climate

المناخ عامل هام ينعكس أثره على حياة الإنسان فيما يأكل أو يلبس أو يسكن ، ويجب التمييز بين الطقس Weather ، والمناخ Climate ، فالطقس عبارة عن حالة الغلاف الهوائى فى بقعة ما خلال فترة زمنية قصيرة ، أما المناخ فهو معدل حالات الطقس فى بقعة ما على طول فترة زمنية طويلة مداها شهور أو فصول السنة ، وكل موقع له مناخ عام يشاركه فيه الإقليم الذى يحيط بهذا الموقع وله مناخ خاص محلى يختص به ، ويؤثر على المناخ المحلى عوامل محلية نتيجة لبعض المتغيرات الهامة مثل مظاهر سطح الموقع ، ويعبر عن المناخ – العام والخاص – بمجموعة من المعلومات والبيانات الاحصائية تغطى هذه العناصر الرئيسية :

* حرارة الجو .
* الضغط الجوى .
* الرياح .
* الرطوبة الجوية والتساقط .
* أخرى .

ويمكن قياس هذه العناصر ومن مجموعها يمكن إعطاء صورة وصفية متكاملة عن حالة الطقس ، أما المناخ فيتألف من هذه العناصر ولكن على شكل معدلات لفترات زمنية طويلة يمكن الخروج منها بقواعد عامة عن الأحوال السائدة .

ويستمد سطح الأرض والغلاف الهوائى المحيط به الحرارة من الشمس بواسطة الأشعة التى تحمل إليها الطاقة ، وتقاس الحرارة عادة بترمومترات زئبقية ، ويسبب أختلاف ميل الشمس اليومي الأختلاف اليومي للحرارة ، كما أن أختلاف ميلها فى الفصول الأربعة على مدار السنة بسبب الأختلاف الفصلى .

ويقاس الضغط الجوى عند أى نقطة بوزن عمود الهواء المقام على وحدة المساحات – سم^{2} .ويعادل وزن هذا العمود عند أى نقطة عند مستوى سطح البحر وزن عمود من الزئبق طوله٧٦سم ، ويهبط الضغط

الجوى كلما صعدنا إلى أعلى ، كما يتغير على سطح الأرض بتغير الزمان والمكان تبعا لعدة عوامل منها أختلاف درجة حرارة الجو وكمية بخار الماء العالقة به ،ويتبع هذه التغيرات أختلافات واضحة في الرياح وشدتها ، فأختلاف الضغط الجوى من مكان لأخر هو الذى يعطى القوة الدافعة للهواء على الحركة .

والرياح عبارة عن الهواء المتحرك ، ويقاس أتجاهه بواسطة جهاز بسيط يسمى دوارة – وردة الرياح – Wind Wane ، وتعرف الرياح بأسم الجهة التى تأتى منها ، ويتغير إتجاهها من لحظة لأخرى ومن فصل لآخر ، أما سرعتها فتقاس بجهاز آخر مزود بعداد للسرعة ، والرياح التى تهب على سطح الأرض أنواع منها ما هو دائم أو شبه دائم ، ومنها ما هو موسمى أو فصلى ، ومنها ما يهب على نطاقات بأكملها بصورة كوكبية ، ويقابل ذلك رياح محلية لا تتعدى مناطق معينة ، وبالإضافة إلى ذلك فإن هناك رياح يومية منتظمة فى توقيتاتها وإتجاهاتها وأخرى غير مقيدة بمواعيد أو بمسارات معروفة ، وتعرف بالعواصف المدارية ويوضح الجدول (١) خصائص قوة وسرعة الرياح على اليابس .

جدول (١) : خصائص قوة وسرعة الرياح وتأثيرها على اليابس

العقد	الخصائص طبقا لمقياس بوفورت	سرعة الرياح مترا / ساعة	تأثير الرياح على اليابس
صفر	الجو الهادئ	صفر – ٠,٢	يرتفع الدخان عموديا إلى أعلى
١	الرياح الخفيفة	٠,٣ – ١,٥	يحدد إتجاه الرياح بحركة الدخان
٢	النسيم الهادئ	١,٦ – ٣,٣	حفيف الأورق وإحساس الوجه به
٣	النسيم الخفيف	٣,٤ – ٥,٤	حركة الأغصان الرقيقة والأوراق
٤	النسيم المعتدل	٥,٥ – ٧,٩	يرتفع الغبار – حركة أغصان الشجر
٥	النسيم العليل	٨,٠ – ١٠,٧	تأرجح الشجيرات اليانعة
٦	الرياح القوية	١٠,٨ – ١٣,٨	أزيز أسلاك الكهرباء
٧	الرياح القوية جدا	١٣,٩ – ١٧,١	يصعب السير فى الطريق
٨	الرياح العاصفة	١٧,٢ – ٢٠,٧	تتكسر الأغصان ويصعب السير
٩	العاصفة	٢٠,٨ – ٢٤,٤	حدوث بعض الأعطاب في الأسقف
١٠	العاصفة القوية	٢٥,٥ – ٢٨,٤	تقتلع الأشجار من جذورها
١١	العاصفة الهوجاء	٢٨,٥ – ٣٢,٦	إنهيارات خطيرة
١٢	الزوبعة	٣٢,٧ فما فوق	خراب مدمر

المصدر : أناتولى ريمشا : تخطيط وبناء المدن فى المناطق الحارة . موسكو – ١٩٧٧ . ص ٣١ .

والرطوبة عبارة عن كمية بخار الماء الموجودة بالهواء في اى لحظة ، وتقاس بوزن بخار الماء بالنسبة لكتلة الهواء ، ويحدث التكاثف فى صوره المختلفة نتيجة لأحد عاملين :إما بأنخفاض درجة حرارة الهواء حتى يصل إلى نقطة الندى أوبأضافة كميات من بخار إلى الهواء حتى يصل إلى نقطة التشبع .

والتكاثف أنواع : الندى – والصقيع – والضباب .

فعندما تنخفض درجة الحرارة ليلا ترتفع نسبة الرطوبة حتى أذا بلغت درجة التشبع تخلى الهواء عن قطرات صغيرة من الماء تشاهدها فى الصباح على الأرض أوعلى أوراق الشجر أو زجاج النوافذ –قطرات الندى – لا تلبث أن تتبخر بعد شروق الشمس ، أما الصقيع فهو تحول بخار الماء إلى ثلج دون أن يمر بمرحلة السيولة كالندى ، والضباب عبارة عن جزئيات صغيرة من الماء تبقى عالقة فى الهواء لخفتها لفترة من الزمن ، ويختلف الضباب فى كثافته ما بين ضباب خفيف سريع التلاشى إلى طبقات كثيفة تحجب الرؤيا فتسبب أخطارا فى الملاحة الجوية والمائية ووسائل الموصلات الأخرى .

ويحدث التساقط نتيجة التكاثف على نطاق واسع بطبقات تعلو سطح الأرض ، وأشكال التساقط هى: المطر –والثلج – والبرد ، ويقدر المطر بعدد المليمترات (أو البوصات) المتساقطة خلال فترة زمنية معينة على وحدة المساحة ، والثلج عبارة عن مياة متجمدة فى بلورات تتكون مباشرة من تصلب بخار الماء بالسحب دون المرور بحالة السيولة ، ويتخذ عند سقوطه أشكالا هندسية بديعة متعددة – ندف يشبه الدبش الرفيع المتطاير ، أما البرد فهو مظهر أخر من مظاهر التساقط الا أنه نادر الحدوث ، ويقتصر سقوطه على مناطق محدودة ،وهو عبارة عن كرات من الجليد تتراوح أقطارها بين ٣ – ٢٠ مليمترا ، وقد يكون حجم الحبيبات أكبر من ذلك لدرجة تؤدى إلى تهشم الزجاج والحاق الضرر بثمار أشجار الفاكهة ، ويحدث سقوط البرد عادة أثناء عواصف الرعد .

ومن عناصر المناخ الأخرى درجة شفافية الهواء أو مدى الرؤيا ومعدل سطوع الشمس على مدار السنة وخطوط الطول والعرض ، وزاوية ميل الشمس .

تأثير المناخ على التخطيط :

يمثل المناخ أهم عنصر من العناصر التى تشترك فى صنع خصائص البيئة ، كما أن المعلومات والبيانات الخاصة به لها تأثير كبير على التخطيط المدن ، وبالرغم من وجود الوسائل الصناعية فى تكيف المناخ فإن البحث عن وسائل طبيعية وتخطيطية ومعمارية للحماية والأستفادة من عوامل المناخ لازالت هى الأساس حتى تتوفر الراحة لأغلبية السكان باقل التكاليف .

ففى مجال الأسكان يتطلب تخطيط مواقعه ونوعياته وطرق الأنشاء ومواد البناء و التصميمات المعمارية مراعاة الدراسات المناخية وتحقيق المناخ المناسب لراحة السكان ، فالمهم عند تخطيط المناطق السكنية معرفة التوقعات المرغوبة ، وغير المرغوبة بالنسبة لاشعة الشمس ودرجات الحرارة والرياح

وغيرها ، و لقد أثبتت الدراسات أن الفرد يكون أكثر كفاءة ، وفي أحسن حالاته الذهنية عندما تتراوح درجات الحرارة بين ١٥ – ٢٥ درجة ودرجة الرطوبة النسبية بين ٤٠ –٧٠٪ .

وتوصي بعض الدراسات بأنه يجب أن تستقبل نصف غرف الوحدة السكنية أشعة الشمس لمدة ساعة على الأقل في وسط النهار ، ويمكن تحقيق ذلك في العمارات التي لا يزيد عمقها عن حجرتين فقط مع واجهة جنوبية وستناقش هذه العناصر بتفصيل أكثر عند مناقشة تخطيط المناطق السكنية .

وبالنسبة للرياح فمن المرغوب فيه أستقبال الرياح اللطيفة والنسيم العليل صيفا ، وتجنب الرياح غير المرغوب فيها كالرياح الموسمية أو المحملة بالأتربة ، ويمكن تحقيق ذلك بعدة وسائل ستناقش فيما بعد.

ويصعب التنبؤ بتأثير تخطيط الموقع على حركة الهواء وعن أحوال الحرارة في فصل الصيف داخل المسكن ، وذلك لقصور ونقص المعلومات الخاصة بالمناخ وعناصره المختلفة ، ولهذا يجب أن تكون هناك دراسة وافية لكل عنصر من هذه العناصر .

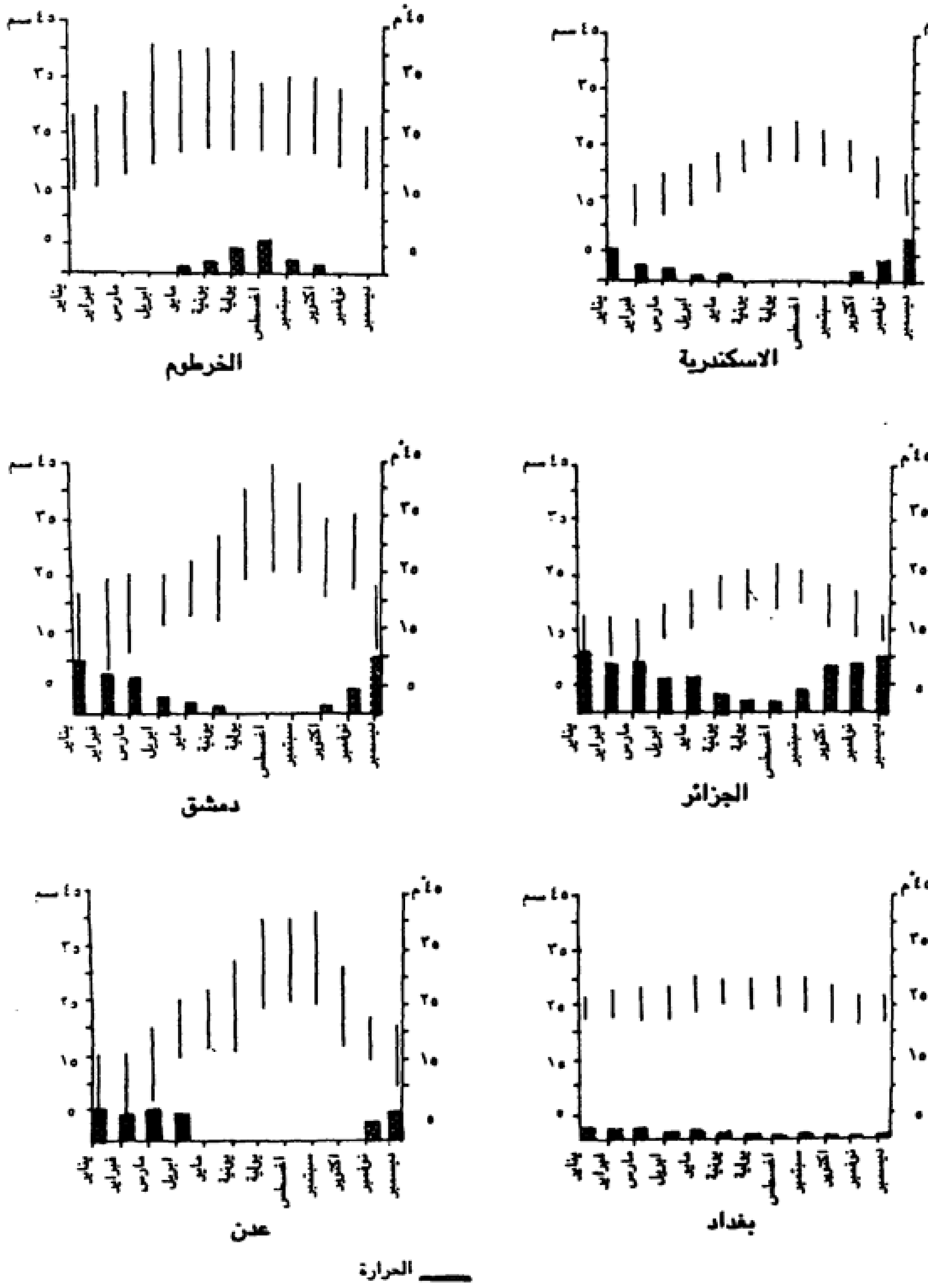
وبالنسبة للأمطار فيدرس متوسط سقوط الأمطار وكمياتها ، حيث أنها تتحكم في تصميم شبكة صرف الماء السطحي ، وفي تهذيب الوديان التي تستخدم كمصارف طبيعية لصرف هذا الماء ، وقد تمتد الدراسة لتشمل مساحة أكبر من مساحة المدينة وهي المساحة التي تسقط عليها الأمطار Watershed ، وتجمع مياهها لإستعمالها في أغراض الشرب والنظافة والخدمات الأخرى في المدينة ، ويوضح شكل (٢٦) الحرارة والمطر السنوي في بعض المدن العربية ، كما يوضح شكل (٢٧) التضاريس والمطر السنوي ودرجات الحرارة في فصل الصيف في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية .

الجيولوجيا : الأزمنة الجيولوجية

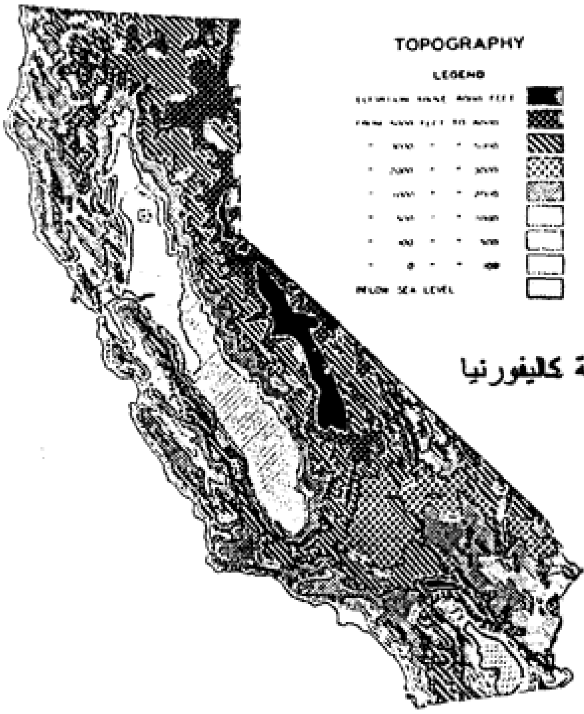
الجيولوجية التاريخية هي أحد فروع علم الجيولوجيا ، وتتناول دراسة نشأة الأرض وما تحتويه بعض صخورها من بقايا وآثار حيوانات ونباتات ، وكذا دراسة التطور الذي حدث للبيئة الطبيعية نفسها منذ نشأة الأرض وعلى إمتداد الملايين من السنين حتى وقتنا هذا ، والتاريخ الجيولوجي عبارة عن مجموع الظروف والأحداث التي مرت بالأرض مرتبة حسب زمن حدوثها.

وأقدم الصخور التي وجدت بها أول الحفريات كانت بمنطقة كمبريا بإنجلترا ، ولذلك سميت الفترة الزمنية التي ظهرت فيها أول الحفريات بعصر الكمبري ، وعلى هذا الأساس قسم الزمن إلى :

- حقب ما قبل الكمبري – لم تظهر فيها حياة .
- حقب ما بعد الكمبري – بدء ظهور الحياة .

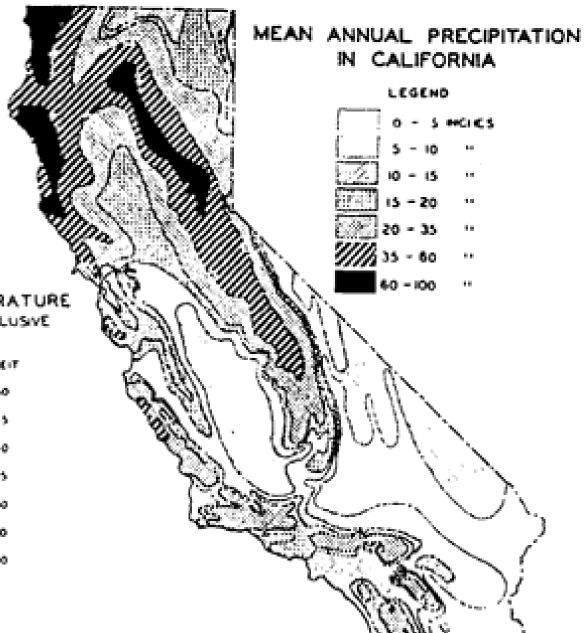


شكل (٢٦) الحرارة والمطر السنوى فى بعض مدن الدول العربية

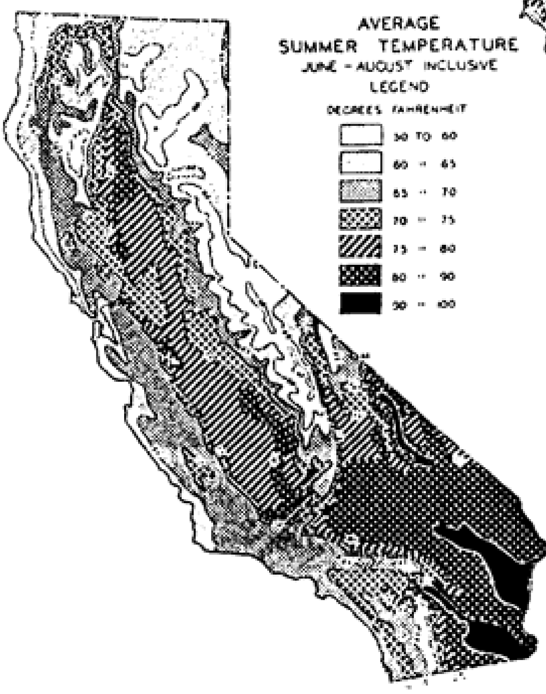


أ- مظاهر السطح بولاية كاليفورنيا

ب- المتوسط السنوى لسقوط الأمطار



جـ- متوسط درجة حرارة فصل الصيف



شكل (٢٧) التضاريس والمطر السنوى ودرجات حرارة فصل الصيف بولاية كاليفورنيا

وقد قسم علماء الجيولوجي فترة ما بعد الكمبرى إلى أحقاب - عصور وأزمنة - يمتاز كل منها بصفات معينة وذلك بالإستفادة من دراسة الحفريات ، أما فترة ما قبل الكمبرى فقد يصعب تقسيمها ، وفيما يلى نبذة عن كل فترة :

١- حقب ما قبل الكمبرى (الزمن الأركى - الأيوزى)

أطول الأزمنة وتنتمى إليه أقدم الصخور نظرا لكثرة الإضطرابات التى حدثت وعدم نشأة الحياة فيه ، وتوجد صخوره فى كل القارات كقاعدة أو أساس ترتكز عليه الصخور الأحدث منه ، ولا تحتوى صخوره على أى نوع من أنواع الحفريات كما لا توجد به أى أدلة على الحياة .

٢- حقب الحياة القديمة - الباليوزوى (الزمن الأول)

مدته ٣٠٠ مليون سنة وهو أطول من كل الأزمنة التالية له ، تميزت رواسب هذا الزمن بأنها ذات سمك كبير ، غمرت مياه البحر فى هذا الحقب اليابس وعاشت أنواع من الكائنات الحية تختلف عما هو موجود حاليا ، وفى نهاية هذا الحقب طغى الجليد على اليابس مما أدى إلى إنقراض كثير من الكائنات الحية ، ووجدت به الأعشاب البحرية والنباتات اللازهرية والحيوانات اللافقارية كالقواقع الأسماك والحياة البرمائية كالضفادع .

وينقسم هذا الحقب إلى ستة عصور : الكمبرى - الأوردفيس - السيلوزى - الديفونى - الكربونى - البرمى.

٣- حقب الحياة الوسطى - الميزورى (الزمن الثانى)

مدته ١٣٥ مليون سنة ، أصبح الجو فى أول الحقب دافئا بعد أن ذاب الجليد مما ساعد على تكاثف الغابات وإنتشار الحشرات ، وظهرت الزواحف الضخمة التى سادت فى البر والبحر والجو ، كما ظهرت فى البحار أنواع جديدة من اللافقاريات ، وفى نهاية هذا الحقب حدثت حركات أرضية عنيفة فتكونت جبال شاهقة وحدثت تغيرات فى المناخ أدت إلى إبادة معظم الحيوانات والنباتات المميزة لهذا الحقب.

وينقسم هذا الحقب إلى ثلاث عصور : الترياسى - الجوراسى - الكريتاسى .

٤- حقب الحياة الحديثة - الكانيوزى (الزمن الثالث)

مدته ٧٠ مليون سنة ، فى بداية هذا الحقب إنحسر ماء البحر وزاد اليابس إتساعا ، وحدثت حركات أرضية عنيفة أدت إلى ظهور السلاسل الجبلية العالية فى القارات مثل جبال الألب وأطلس ، كما أدت

إلى ظهور الجبال البركانية المرتفعة ، وقد كان الجو حارا ثم تدرج في البرودة حتى أصبح جليدا في أواخره ، وإنقرض العديد من الكائنات المميزة لحقب الحياة الوسطى ، وظهرت أنواع جديدة من الكائنات الحية الحالية كما ظهر الإنسان القديم .

وينقسم هذا الحقب إلى ٧ عصور : باليوسين – أيوسين – أوليجوسين – موسين – بليوسين – بلستوسين – وهولوسين.

وتميزت الفترة الأخيرة من هذا الحقب (عصرى البلستوسين والهولوسين) بهدوء نسبى ، ولم تحدث بها إضطرابات باطنية ، وأخذت فيها القارات أشكالها الحالية ، وظهر خلالها الإنسان الحديث فضلا عن بقية أنواع الحياة الحالية ، وهو زمن حديث مازلنا نعيش فيه ، صخوره مفككة كالرمال والطين ، وفيه إشتدت البرودة وغطى الجليد شمال أوروبا وشمال أسيا خلال العصر الجليدى ، وفى نفس الوقت سقطت الأمطار بغزارة على صحارى شمال أفريقيا وشبه الجزيرة العربية ، وفى نهاية هذا الزمن ذاب الجليد من أوروبا وأسيا وإنقطعت الأمطار ومدته مليون سنة .

والأهمية الجغرافية للأزمنة الجيولوجية تساعد على تفسير بعض الظواهر الطبيعية مثل إتجاه جبال الأنديز فى الأمريكتين التى تتجه شمال جنوب ، وجبال الألب والهيمالايا وجبال آسيا الوسطى التى تتجه غرب شرق ، فإن شدة إرتفاعها وإتجاهها يسهل تفسيرها على أنها نتيجة حركة إلتوائية واحدة .

كما يمكن تفسير الظواهر الحالية فى ضوء دراسة الزمن الأخير ، فمثلا ترجع الأودية الجافة التى توجد فى الصحارى العربية إلى العصور المطيرة التى كونتها أنهارا جارية ، فلما إنقطعت الأمطار جفت الأنهار وأصبحت أودية ، وبمعنى آخر يفيد التعرف على حالة المناخ فى الأزمنة الجيولوجية المختلفة فى تفسير بعض الظواهر التى لا تتفق مع المناخ السائد حاليا ، كما إرتبطت هجرة الإنسان فى عصوره المبكرة بالتغيرات المناخية التى حدثت خلال حقب الفترة الأخيرة ، كما تساعد هذه الدراسة على العثور على المعادن ، فالفحم يوجد – كما يقول بعض الجيولوجيين – فى مناطق كانت غنية بالغابات ثم غطتها الرواسب وتحولت أخشابها إلى فحم .

ويوضح الجدول الأتى التقسيم العام للزمن الجيولوجى والحياة المميزة لكل عصر .

جدول (٢) التقسيم العام للزمن الجيولوجي

الحقب	العصر	الحياة المميزة	العمر بملايين السنين من وقتنا الحاضر
حقب الحياة الحديثة (كاينوزويك)	الحديث الهولوسين	الإنسان الحديث	٠,٠٢٥
	البليستوسين	إنسان العصر الحجرى	١
	البيلوسين	سيادة الرئيسيات	١٥
	الميوسين	بدء الرئيسيات (مثل القردة والغوريلا)	٣٥
	الأوليجوسين		٥٠
	الأيوسين	الطيور والثدييات	
	الباليوسين	النباتات الزهرية كاسيات البذور	٧٠
حقب الحياة الوسطى (ميزوزويك)	الكريتاوى	بدء ظهور الطيور الحقيقية	١٢٠
	الجوراوى	الزواحف الضخمة والأمونيات	١٥٠
	الترياسى	النباتات الزهرية عاريات البذور	١٩٠
حقب الحياة القديمة (باليوزويك)	البرمى	البرمائيات وبودار الزواحف	٢٢٠
	الكربونى	البرمائيات والنباتات الزهرية	٢٨٠
	الديفونى	الأسماك	٣٢٠
	السيلورى		٣٥٠
	الأوردفيشى	بدء ظهور الأسماك المدرعة	٤٠٠
	الكمبرى	ظهور معظم اللافقاريات	٥٠٠
حقب ما قبل الكمبرى	عصور ما قبل الكمبرى	لا توجد أدلة على وجود الحياة	على الأقل ١٧٥٠
نشأة الأرض			٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠

المصدر : محسن أحمد الشرملسي وسمير إسكندر سليمان : الشامل في موضوعات بيولوجية عامة والجيولوجيا - القاهرة - ١٩٦٩ ص ١٣٨.

الجيولوجيا : التركيب الجيولوجي للأرض

القشرة الأضية هي الغلاف اليابس الذى يكون القارات والبحار ، وتتكون هذه القشرة من معادن وصخور ، وتتكون الصخور من عدة معادن ، وبهذا يعتبر الصخر هو الوحدة الأساسية في بناء الأرض أما المعادن فهى الأساسية في بناء الصخر ، أى أن الصخور هى مخاليط طبيعية للمعادن ، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية هى :

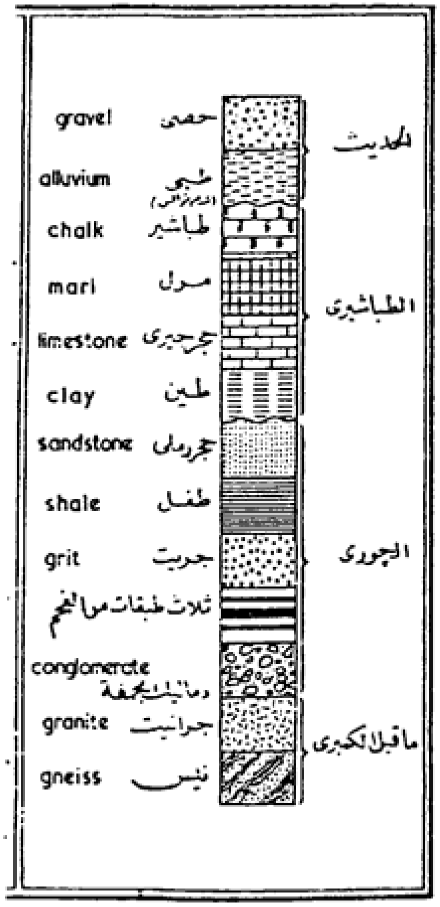
* صخور نارية مثل الجرانيت والبازلت .
* صخور رسوبية وتنتج بطريقة الترسيب من العوامل الجوية كالرياح والماء وغيرها ، وتكون الصخور الرسوبية حوالي ٥٪ من حجم الغلاف اليابس ولكنها تغطي حوالي ٧٥٪ من سطح الأرض ، ويرجع ذلك إلي أن الصخور الرسوبية تغطي الصخور النارية ، وتتكون الغالبية العظمي من الصخور الرسوبية (حوالي ٩٠٪) من صخور رملية وجيرية وطينية .
* صخورمتحولة كالرخام والنيس والأردواز.

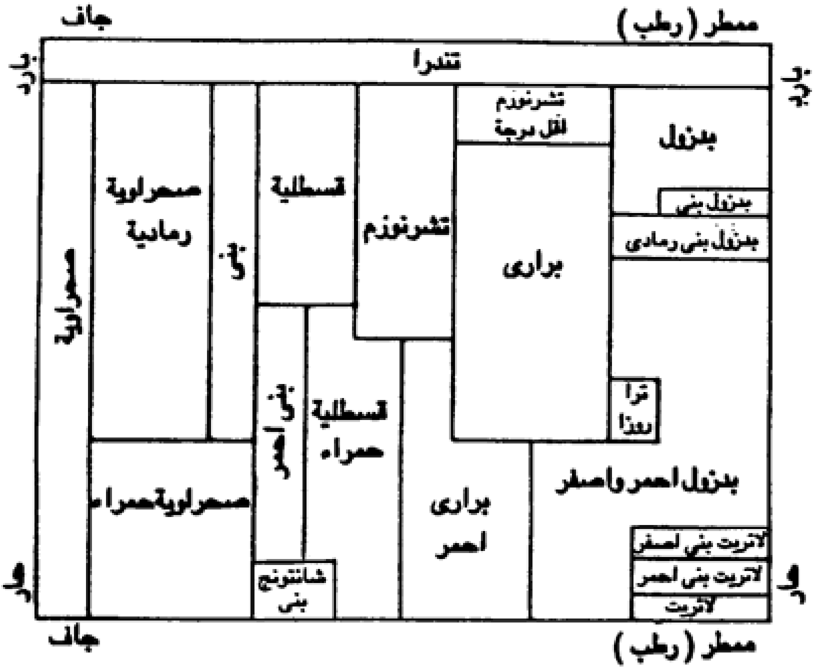
ودراسة جيولوجية الأرض لها أهمية كبيرة فى عمليات تخطيط المدن وأختيار المواقع المختلفة السكنية والتجارية والصناعية والترفيهية ، فيجب دراسة طبقات الأرض ومعرفة مدى قدرتها على تحمل الأحمال التى فوقها بطريقة أقتصادية ، وبالطبع تتوقف قدرة هذه الطبقات على تحمل هذه الأحمال على النوعية التى تتكون منها الطبقات ، فالأرض التى لا تتحمل أحمالا ثقيلة يمكن تخطيطها كمناطق سكنية للفيلات ، أى لا تصلح لأقامة مبانى سكنية عالية عليها لبهاظة تكليف أنشاء الأساسات ، كما يجب دراسة هذه الطبقات بالنسبة لعمليات الحفر والتسوية وتحضير الموقع بالنسبة لعمليات أنشاء المبانى وكذا بالنسبة لمد خطوط المرافق العامة ، ومن ناحية أخرى يجب أن يؤخذ فى الأعتبار أن الأرض الحجرية أو الجرانتية تصلح لأقامة المبانى العالية عليها دون أى تكاليف فى الأساسات تذكر ، ولكنها تتكلف كثيرا فى عمليات الحفر اللأزمة لمد خطوط المرافق العامة من ماء وصرف صحى أو أنشاء بدرومات ، لهذا يجب عمل جسات للطبقات المختلفة ومعرفة خواصها فى كل أنحاء المدينة وتحديد الأستعمال المناسب لكل طبقة ، ويوضح شكل (٢٨) دليل الخريطة الجيولوجية وتصنيف التربة ومكوناتها .

الجيولوجيا : التربة
Soil

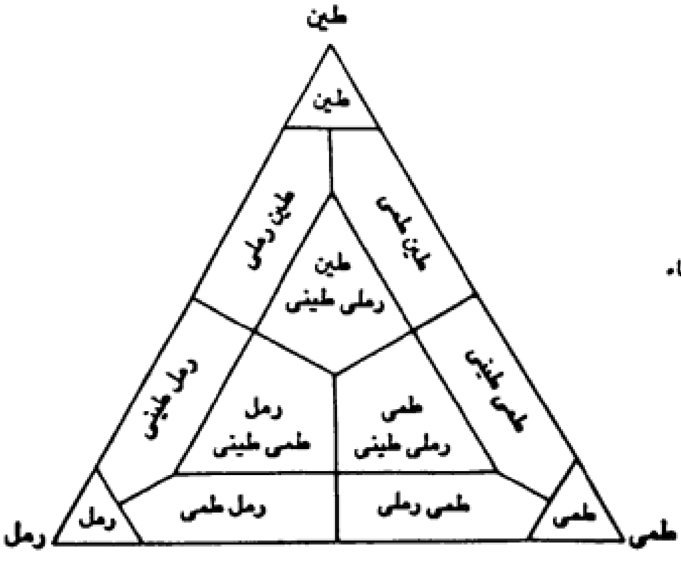
يندر أن تظهر الصخور التى تتكون منها القشرة الأرضية على سطح الأرض إذ يغطيها دائما طبقة من صخور مهشمة كالزلط والرمل ، أو يغطيها طبقة من صخور مهشمة متحللة ، تسمى بالتربة يضرب

أ- دليل الخريطة الجيولوجيه



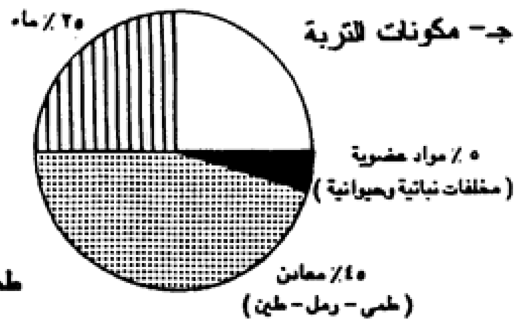


ب- تصنيف التربة حسب درجات الحرارة والتساقط والرطوبة



تصنيف التربة حسب المكونات المعدنية الثلاث

جـ- مكونات التربة



شكل (٢٨) دليل الخريطة الجيولوجية وتصنيف ومكونات التربة

النبات فيها جذوره ويستمد منها ماءه ، وتتكون هذه التربة من سلت ورمل ناعم وطفل Silt, Sand, Caly ومواد عضوية عبارة عن تراكمات مخلفات حيوانية ونباتية وهواء وماء ، يشكل فيها السلت والرمل والطفل حوالي ٤٥٪ والماء ٢٥٪ والمواد العضوية ٥٪ والهواء ٢٥٪ ، شكل (٢٨) .

والتربة أهمي عظمى لأنها بمثابة غطاء يحول دون تحلل وتفتت ما يقع تحتها ، كما أنها العماد الطبيعي الذي يتوقف عليه الإنبات ، كذلك تعمل كوسيط لخزن الماء وتوصليه إلى جذور النبات ، كما تمتد النبات بجزء من غذائه وتؤثر على حياته بما لها من أثر في درجة حرارة جذوره وبالجملة فإن أثرها على نمو النبات مباشر ، وأما أثرها في الإنسان والحيوان فغير مباشر ، فمثلا تزدحم مواقع التربة الخصبة بالسكان وتصبح مركز حرف وصناعات زراعية ، وتقوم بها حضارة خاصة كحالة تربة وادي النيل وبلاد ما بين النهرين (العراق) ، أما التربة المجدبة فلا تصلح للزراعة ولا تشجع على الإستيطان .

وتقسم التربة من حيث مصدرها وظروف تكوينها إلى :

- تربة محلية .
- تربة منقولة (الفيضية) .

والتربة المحلية عبارة عن تربة نشأت موضعية ، وترتبط كل الإرتباط بأنواع الصخور الأصلية التي تكونت فوقها ، من هنا كان تقسيمها إلى أنواع على أساس الصخور الأصلية التي إشتقت منها التربة الجيرية والتربة الرملية والتربة الجرانيتية والتربة البازلتية ، أما التربة المنقولة فهي التي ترسبت بأحد عوامل الترسيب كالماء الجاري أو الرياح ، ومن أمثلة التربة الفيضية التي تنقلها الأمطار وترسبها حول مجاريها الدنيا تربة وادي النيل ودلتاه في مصر وتربة سهل العراق الأدنى .

وتختلف التربة من حيث اللون من منطقة لأخرى فالتربة الحمراء تكثر فيها نسبة أكاسيد الحديد ، أما التربة التي تميل إلى اللون البني فهي غنية بكثير من المواد العضوية وهي أصلح عادة للنباتات ، وأكثر أنواع التربة خصوبة من حيث اللون هي التربة السوداء ، حيث أنها أقدر من غيرها على إمتصاص أشعة الشمس التي تجلب الدفء وترفع من درجة حرارتها وتجعلها بيئة صالحة لنمو النبات .

كما تختلف التربة من حيث حجم الحبيبات التي تتألف منها ، فكلما زاد حجم الحبيبات زادت مسامية التربة ، وكان الماء والهواء أقدر على تخللها ، أما إذا تضاءل حجم الحبيبات فتكون أشد تماسكا ، بل أحيانا تكون صلبة عديمة المسامية لا تسمح للماء أو الهواء بتخللها ، وكل من التربة المسامية - لدرجة كبيرة - والتربة الصلبة المتماسكة لا تصلحان تماما للزراعة ، أما أصلح أنواع التربة فهي الوسط .

وتختلف التربة من حيث التركيب الكيماوي ، فتشمل التربة الكيماوية على عدد من العناصر المعدنية أهمها الكالسيوم والبوتاسيوم والفوسفور ، وهذه العناصر لا غنى للنبات حيث يستمد غذاءه منها ، وتصل إليه هذه العناصر مذابة في الماء ، وتظهر أهمية هذه العناصر عند إجهاد الأرض إجهادا ينتج عنه فقرها في

أحدها مما يستلزم معه تعويض التربة من الخارج بأحد هذه العناصر الغذائية وذلك عن طريق الأسمدة الكيماوية .

وأصلح أساس يمكن إتخاذه كقاعدة لتقسيم التربة إلى أنواع هو المناخ ، حيث أن التربة مظهر من مظاهره مهما إختلفت أنواع الصخور ، وعلى هذا الأساس ينقسم سطح الأرض إلى مناطق يسود فى كل منها نوع خاص من التربة ، ويلاحظ أنها تتفق تماما مع المناطق النباتية الرئيسية التى يتحكم فيها نوع المناخ السائد بدرجة أعظم من تأثيرات المميزات الطبيعية والكيماوية ، ويمكن تقسيم التربة إلى ثلاثة أنواع رئيسية هى :

١- تربة الغابات وتنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية :

- اللاتريت Laterite
- البدزول Padzol
- تربة الغابات السمراء

٢- تربة الحشائش وتنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية :

- التشرنوزم Chernozem
- تربة البرارى
- تربة الأستبى

٣- تربة الصحارى

الإنهار والوديان والمسطحات المائية
Rivers

الأنهار هى التى تجرى بالماء بإستمرار وإن تفاوتت كمياتها بين موسم وآخر ، أما إذا جفت تماما فى موسم معين فهى فى عداد الوديان التى هى عبارة عن مجارى بلا ماء دائم ، وقد تكون جافة تماما أو تجرى بالماء خلال فصل عندما يصيب أعاليها المطر .

وتكاد توجد الأنهار فى معظم دول العالم ، وتنبع من الثلاجات الذائبة من البحيرات التى تستمد ماءها من الأمطار أو من المجارى المائية الصغيرة أو من ينابيع أو من إجتماع جداول صغيرة وتجميعها فى مجرى واحد ، وتتوقف زيادة الأنهار ونقصانها على مقدار ما يصلها من ماء ، فإذا إنتظم موعد سقوط الأمطار إنتظم موعد الفيضان ، أما إذا كان النهر يستمد ماءه من الثلاجات وما هو متراكم من ثلوج فوق قمم

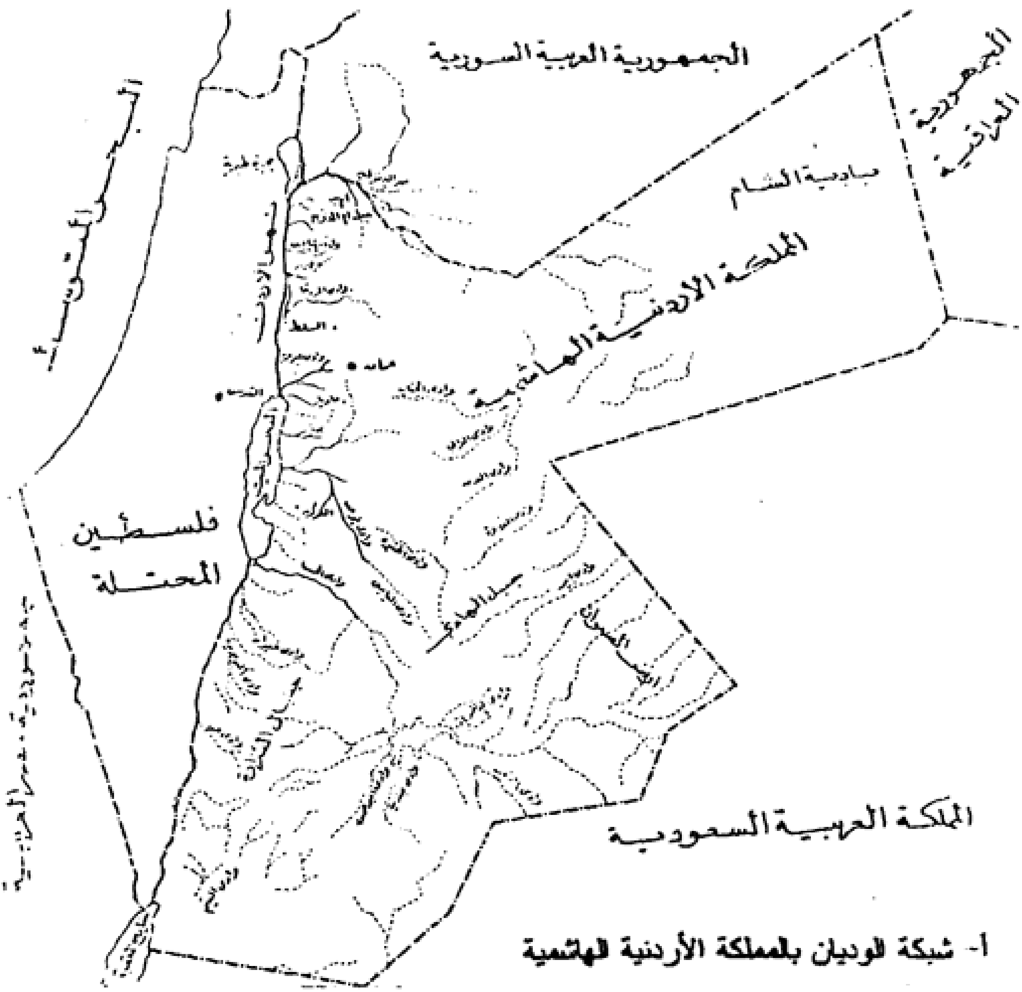
الجبال والهضاب كان ماؤه فى الصيف أكثر منه فى الشتاء ، وإذا وصل النهر إلى المصب رسب ما فى مائه من المواد المحمولة كالرمل والطفلة والسلت ، وكونت طبقات تراكمية ، وترتفع سنة بعد أخرى يتفرع عندها الماء إلى فرعين أو أكثر ، وتكون هذه الأراضى الجديدة مثلثة الشكل فى الغالب ، ولذلك سميت دال النهر أو دلتاه للمشابه بينها وبين حرف الدال فى اللغة اليونانية كدلتا نهر النيل .

أما الأودية فتمثل موردا هاما للماء ، حيث تقرب منسوب الماء الجوفى من سطح الأرض نتيجة جريان الماء خلالها ، كما تمثل عاملا هاما فى تخطيط المدن حيث تعتبر مصارف طبيعية لصرف المياه السطحية الناتجة من سقوط الأمطار ، فعندما تسقط الأمطار بكميات كبيرة فى جهة ما يترتب جزء من هذه المياه فى باطن الأرض ويتبخر جزء ويذهب الباقى إلى الوديان التى توصله بدورها إلى الأنهار والبحيرات ، ولما كانت نسبة أرض المدينة المغطاة بالمبانى والشوارع المرصوفة كبيرة فإن الغالبية العظمى من مياه الأمطار لن تتسرب إلى باطن الأرض بل ستذهب إلى الوديان ثم منها إلى الأنهار والبحيرات ، وفى حالة عدم وجود مثل هذه الوديان فى موقع المدينة تقوم البلدية بإنشاء شبكة صرف لصرف المياه السطحية ، وقد تصمم البلدية شبكة مشتركة لصرف ماء المجارى وماء الأمطار ، وفى كلتا الحالتين سواء عُملت شبكة منفصلة لصرف المياه السطحية أو مشتركة مع شبكة الصرف الصحى فإن تكاليف إنشائها تتكلف مبالغ باهظة ، لهذا يجب دراسة الوديان الموجودة فى الموقع لتهذيبها وتكسيتها وإقامة الكبارى والبرابخ عليها وإستعمالها كمصارف طبيعية لصرف الميه السطحية ، وبهذا تتحكم هذه الشبكة فى تخطيط إستعمالات الأرض ويوضح شكل (٢٩) شبكة من الوديان فى الأردن وكذا الوديان فى موقع مطلوب تخطيط مدينة أمريكية عليه .

أما المسطحات المائية الأخرى فتشمل البحيرات والبحار والمحيطات ، والبحيرات عبارة عن منخفضات تتجمع فيها المياه وهى قسمان : مالحة وعذبة ، المالحة ما ليس لها منفذ وتصب فيها أنهار وجداول صغيرة كبحيرة قارون بمحافظة الفيوم والبحر الميت فى الأردن ، والبحيرات العذبة هى التى لها منفذ تنفذ إليه كبحيرة تسانا بالحبشة ، وبحيرة فيكتوريا فى منابع النيل العليا ، وكلاهما يمد النيل ببعض ماءه من الأمطار التى تسقط على الأقاليم الموجودة هناك .

الفيضانات - وتآكل السواحل

تنتج الفيضانات السطحية من فيضانات الأنهار أو نتيجة المد ، لهذا تشمل الدراسات البيئية المساحة التى تسقط عليها الأمطار ومناسيب الفيضانات ولاسيما الفيضانات العالية منها والأنهار والترع والجداول المائية الأخرى وسرعة الفيضان وقدرته ، وعلى أساس هذه البيانات يمكن توصيف الأرض ، فالأرض



أ- شبكة الوديان بالمملكة الأردنية الهاشمية



ب- الوديان فى موقع مطلوب تخطيط مدينة عليه

شكل (٢٩) شبكة الوديان بالأردن والوديان فى موقع مطلوب تخطيط مدينة عليه

المعرضة للفيضانات تجعل المبانى المقامة عليها لا تصلح للإستعمال ، حيث تغرق كل المرافق العامة فى هذه الفيضانات وتتوقف حركة المواصلات داخل المنطقة وكذا من وإلى المنطقة .

ومثاليا لا يصح أن يشمل موقع لإقامة منشآت سكنية أو تجارية أو صناعية على أى مساحة منه تكون معرضة للفيضانات فى أى فصل من فصول السنة ما لم تكن هناك إحتياطات كاملة لدرء مثل هذه المخاطر بإقامة الأعمال الإنشائية مثل السدود والخزانات وخلافه ، لكن عمليا توجد كثير من التنازلات عن مثل هذه المثالية كالسماح بإقامة بعض الصناعات على مثل هذه الأرض ، ومع هذا التنازل الجزئى يجب الإصرار على إستبعاد تنمية أى أرض تتعرض لأخطار الفيضان .

وبالنسبة لسواحل البحار لا يستطيع أحد أن يشاهد تلاطم الأمواج بالسواحل دون أن يشعر بقدرتها على تحطيم السواحل مهما قست صخورها ، وتتآكل السواحل المطلة على البحار والمحيطات بفعل الأمواج المد والجزر والتيارات البحرية ، فالأمواج تفتت الصخور وتحملها إلى عرض البحر ، وإذا كان الساحل مكونا من صخور صلبة فوق صخور لينة أكلت الأمواج الصخور اللينة ، وتركت الصخور الصلبة بارزة فوقها ثم تتداعى بقوة الجذب ، ويختلف مقدار التآكل بإختلاف صلابة الصخور ، فيكثر التآكل حيث الصخور اللينة ، أما إذا كانت صخور الساحل مختلفة بين لينة وصلبة تآكلت اللينة منها ، فأصبحت خلجان وبقيت الصلبة بارزة فى البحر كرؤوس وجزر وشبه جزائر فيصبح الساحل معرجا .

هذا والساحل الصخرى يكون فى العادة عميقا وصالحا لإنشاء موانى جيدة للسفن الضخمة التى تستطيع أن تقترب منه لعمق مياهه وتكون ضربات الأمواج عليه أشد وفعلها أظهر .

أما الساحل الرملى فيكون منخفضا قليل الأنحدار لا تأكل منه الأمواج كثيرا ، حيث تفتقد قوتها بتقليمها على رماله قبل أن تصل اليه ، كذلك يقل أثر الأمواج على السواحل التى تحميها جزرقريية من الشاطىء ، وهذا الساحل يكون صالحا لأغراض الترفيه .

ويجب عدم أقامة أى منشأت على أى مساحة تقع على الساحل ، تكون معرضة للتآكل بفعل الأمواج ما لم تكن هناك أحتياطات شديد لدرء هذه الأخطار بأقامة السدود والجسور القوية وخلافه .

الماء الباطنى
Underground Water

أهم مصادر الماء الباطنى –الجوفى – ماء الثلوج والأمطار التى تتسرب فى باطن الأرض ، فعندما تتساقط الأمطار تتسرب نسبة كبيرة منها إلى باطنها ، ويتوقف هذا التسرب على نوع الصخور :
منفذة للماء أو غير منفذه له ، فأذا ما سقط الماء على منطقة تتكون من صخور رملية أو جيرية فإن جزء

كبيرا منه يتسرب خلال هذه الصخور إلى الباطن ، أما الصخور المتماسكة فيتوقف تسرب الماء على وجود الفواصل والفوالج والشقوق فى هذه الصخور ، وقد يتسرب ماء الأنهار والبحيرات تسربا جانبيا ويؤدى هذا إلى أختزانه فى باطن الأرض .

ويستمر الماء فى هبوطه فى باطن الأرض حتى تقابله طبقة صماء غير منفذة فيتجمع ويعلو منسوبة الذى يعرف بمنسوب الماء الجوفى ، ويختلف هذا المنسوب عمقا من مكان لأخر ، فيكون قريبا من سطح الأرض فى المناطق الغزيرة الأمطار وعلى مقربة من البحار والأنهار ، ويكون بعيدا عن سطح الأرض وكثيرا ما يتقاطع هذا المنسوب مع سطح الأرض فى المناطق المنخفضة ، ويصبح جزء من السطح تحت منسوب الماء الباطنى ومن هنا تنشأ المستنقعات .

والماء الباطنى نوعان : عذب ومالح ، الماء العذب مستمد من الماء الذى يتسرب إلى باطن الأرض، ويتخلص من البكتريا ومن كثير من المواد العالقة به ، حيث تقوم طبقات الأرض بعملية ترشيح ، يقابلها زيادة فى نسبة الأملاح التى يذيبها الماء أثناء مروره فى هذه الطبقات ، وتتوقف درجة ملوحة الماء الباطنى ونوعه على كمية ونوع الأملاح الموجودة فى باطن الأرض ، وتستعمل كثير من المدن الماء العذب لأغراض الشرب والأغراض المنزلية ، كما يستعمل فى زراعة الأرض المحيطة بالمدينة .

ومن جهة أخرى يدرس منسوب الماء الجوفى بالنسبة للمدينة موضوع الدراسة ، فالمستوى المنخفض يسمح بحماية البدرومات وخطوط الصرف الصحى من تداخل الماء الجوفى اليها ، ويؤثر ماء الرشح الناتج من أرتفاع منسوب الماء الجوفى - ما لم تكن هناك أحتياطات - على البدرومات ، كما أن المنسوب العالى وحتى ولو لم يكن هناك بدرومات يسب رطوبة فى الفراغ الموجود تحت البنى ، وتسبب هذه الرطوبة مشاكل خطيرة وتكلف تكاليف باهظة للحماية منها ، وقد تحدث عملية غمر جزء من موقع المدينة بماء الرشح نتيجة أرتفاع منسوب الماء الباطنى الموجود فى موقع قريب .

الثروات الطبيعية
Natural Resources

الثروات الطبيعية هى تلك الثروات التى ليس للأنسان دخل فى أيجادها ، والتى تدخل فى تكوين الأرض أو يتألف منها غطاؤها النماتى أو ترتبط بالكائنات الحيوانية التى تعيش على سطحها ، وتكاد بالتالى تربط حياة الإنسان بها فهو يستغلها فى تحقيق مطالبه ؟

ويتسم توازيع الثروات الطبيعية فوق سطح الأرض وفى باطنها وفى مسطحاتها المائية بأنه يختلف

من مكان لآخر مثله فى هذا كمثل توزيع أى ظاهرة جغرافية أو بشرية ، ولا شك أن الإنسان هو العامل الفعال فى إستغلال هذه الموارد ويتوقف هذا الإستغلال على :

* طبيعة وجود هذه الثروات وما إذا كان من السهل الحصول عليها .
* درجة الطلب الحقيقية على منتجاتها سواء وهى فى صورتها الخام أو بعد تحويلها .
* مدى الربح الحقيقى الذى يجيئ من وراء هذا الإستغلال .

وكثيرا ما يترك الإنسان جانبا من بعض مصادر الثروة فى بيئته لأن إستغلالها لم يعد مناسبا ، ولاشك أن الثروات الطبيعية الموجودة فى البيئة المحيطة بالمدينة تؤثر على تخطيطها تأثيرا مباشرا ولاسيما بالنسبة للقوى العاملة ، فكثيرا ما نسمع عن مدن إشتهرت بنشاط معين له إتصال بالثروة الطبيعية الموجودة بها أو بالإقليم الذى تقع فيه ، فمدينة كبتسبرج بأمريكا إشتهرت بصناعة الحديد والصلب لقرب مناجم الحديد منها ، ومدينة ميامى إشتهرت بأنها مدينة السياحة والترفيه بالنسبة لما تتمتع به من سواحل ومناخ ومناظر طبيعية ، ومدينتى بورسعيد والسويس إشتهرتا بأنهما موانى بحرية بالنسبة لما تتمتعان به من موقع جغرافى على قناة السويس الممر المائى العالمى ، ولا يعنى هذا أن مثل هذه المدن تعتمد على صناعة واحدة أو نشاط إقتصادى واحد ، بل توجد بها بجانب النشاط الغالب أنشطة أخرى متعددة .

لهذا يهتم المخطط بدراسة الثروات الطبيعية الموجودة بالمنطقة سواء فى باطن الأرض أو على سطحها او فوقها – من ناحية توزيعها وأستغلالها ونقلها إلى مواقع أستهلاكها .

وتقسم الثروات الطبيعية بعدة تقسيمها إلى ثروات عضوية وغير عضوية ، وكذا تقسيمها إلى موارد أحيائية وغير أحيائية .

فتقسم الثروات الطبيعية من حيث تكوينها إلى قسمين :

١- ثروات غير عضوية مثل الماء والخدمات المعدنية وأحجار البناء ، والمواد الكيماوية التى توجد فى الهواء مثل النيتر جين ،أو فى الأرض مثل الأملاح بأنواعها المختلفة كالملح الصخرى والكبريت والبوتاسيوم .

٢- ثروات عضوية مثل الغابات والمراعى والحيوانات والثروة السمكية والفحم والبترول .

وتعد التربة من الثروات الطبيعية ولكن يجمع تكوينها بين مواد عضوية وأخرى غير عضوية ، وهى حلقة الوصل بين المواد العضوية وغير العضوية التى توجد على سطح الأرض ، وهناك بعض عناصر البيئة الطبيعية التى يمكن أدراجها فى عداد الثروات الطبيعية لأى أقليم مثل الموقع الفلكى أى موقع المدينة بالنسبة لخطوط الطول والعرض أو ما يتمتع به الأقليم من مناظر طبيعية جميلة .

كما تقسم الثروات الطبيعية إلى :

١- الموارد الأحيائية وهى موارد مائية ونباتية طبيعية وحيوانية .

٢- الموارد غير الأحيائية وتشمل الثروات الصخرية والمعدنية .

فبالنسبة للموارد المائية تحتوى مياه البحار والمحيطات والأنهار وغيرها من المسطحات المائية على ثروات طبيعية هائلة يمكن للأنسان أن يستغلها فى أغراض شتى ، فهى بمثابة مخازن ضخمة لغذاء الأنسان و للمواد الخام التى يحتاج اليها فى صناعته ، كما تكمن فى التيارات البحرية وحركات المد والجزر طاقة حركة هائلة ، كما توجد فى مياه البحار والمحيطات ثروات معدنية خيالية لم تستغل على نطاق واسع بعد ، هذا بالأضافة إلى أن مياه البحار والمحيطات عبارة عن مستودعات هائلة يستمد منها الهواء حاجته من الرطوبية اللازمة لنمو النبات لتنظيم توزيع الحرارة على سطح الأرض،كما أن لها أهمية كطرق رئيسية للنقل ، كما تستعمل شواطىء البحار والمحيطات لأغراض الترفيه حيث يستغلها سكان المدن التى تقع عليها فى ذلك .

ويقصد بالموارد النباتية الغابات ومناطق المراعي وما تحوية كل من هذه البيئات من حيوانات .

أما بالنسبة للموارد غير الأحياتية فهى الصخور والمعادن ، فتشمل الصخور المعادن الفلزية أو بعض مصادر الطاقة مثل الفحم والبترول ، والصخور كما سبق شرحه نارية ورسوبية ومتحولة ، والصخور لها أهمية كبرى فى مجال الإنشاءات بإعتبارها مصدر من مصادر مواد البناء كالجرانيت والرخام وأحجار الجير والرمل والزلط ، والفحم والبترول هما مصدران من مصادر الطاقة يرتبطان بالصخور الرسوبية ، أما المعادن فهى عناصر تتألف القشرة الأرضية من عدد كبير منها أهمها الألومنيوم والحديد والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والمنجنيز والكروم والرصاص والنيكل والنحاس ، وتختلف نسبة كبيرة فى مناطق معينة ، وقد لا توجد هذه المعادن فى مناطق أخرى .

النباتات الطبيعية والحيوانية البرية
Flora anf Fauna

يقصد بالنباتات الطبيعية التى تنمو نموا طبيعيا دون أن يكون للإنسان أى دخل فى وجودها وهى بهذا تختلف عن النباتات المستأنسة التى يتولى الإنسان زراعتها وتعهدها بالرعاية والعناية لتدر عليه محصولا ثابتا ، وهناك أنواع عدة من النباتات المستأنسة التى كانت تنمو فى أول الأمر بصورة برية ثم إستطاع الإنسان زراعتها مثل القمح وقصب السكر .

وتعبر النباتات الطبيعية عن ظروف البيئة التى تنمو فيها حيث تعد إلى حد كبير بمثابة النتاج النهائى لهذه البيئة بعناصرها المتعددة الجيولوجية والتضاريسية والمناخية ، وعلى هذا فهى تآلف طبيعى يجمع بين

شتى عناصر البيئة الطبيعية ، فتتيح الصورة النباتية الطبيعيـة الحياة لأنواع معينة من الحيوانـات ، ويمكن القول أن الحرارة والمطر قد يؤثران فى توزيع الحيوانات وإنتشارها ، ولكن الصورة النباتية الطبيعية هى التى تكاد تفرض مشيئتها فى النهاية * .

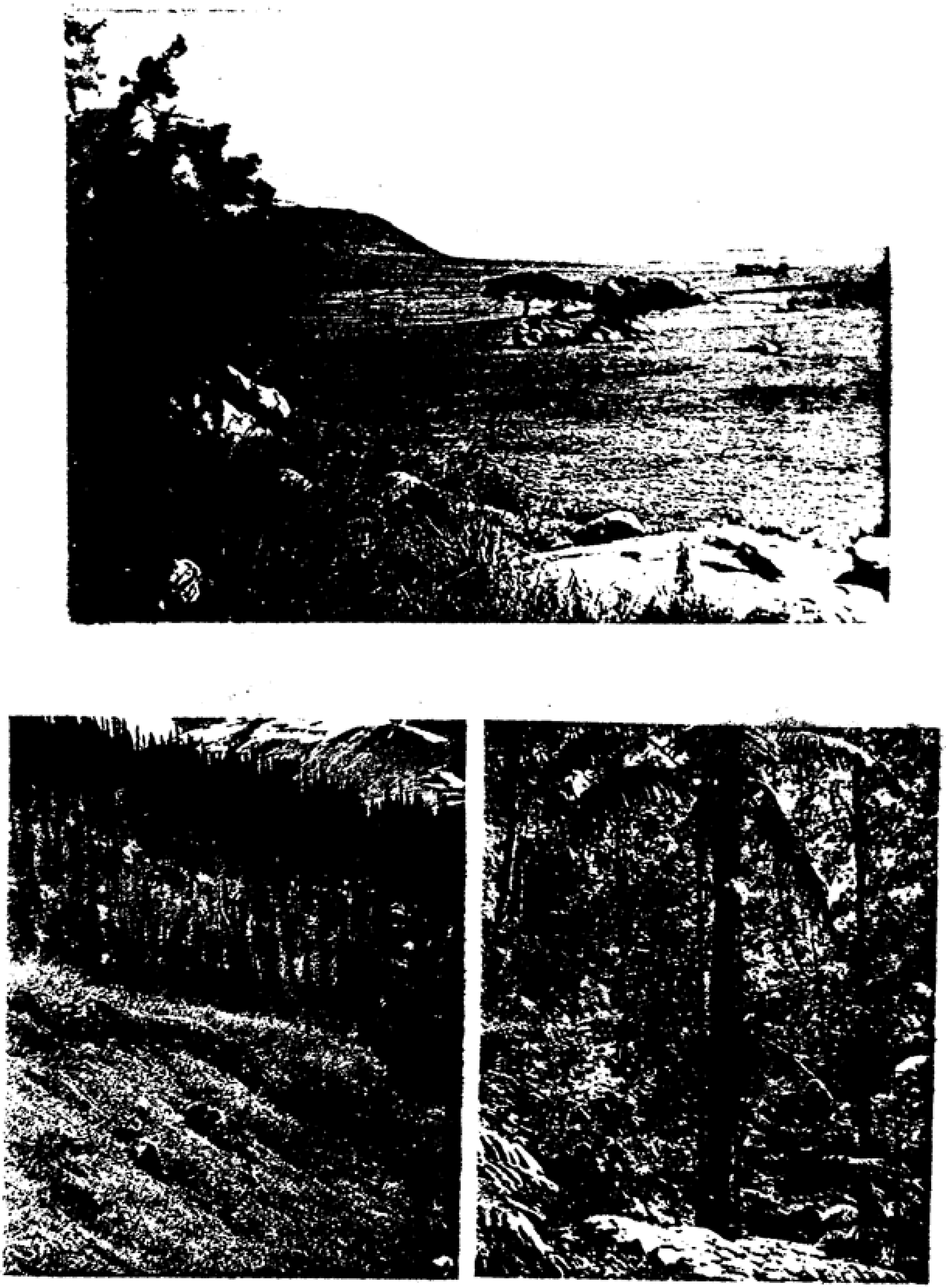
وتضم النباتات الطبيعية ثلاث صور رئيسية هى الغابات والحشائش والصحارى ، ولكل بيئة من هذه البيئات مملكتها الحيوانية حسب درجة الثراء فى النمو النباتى ، فحيوانـات البيئـة الغنية بالأشجار كالغابات تختلف عن الحيوانات التى توجد فى البيئة الغنية بالنمو العشبى والحشائش بقدر ما تختلف إلى حد كبير جدا عن الحيوانات التى توجد فى البيئة الفقيرة العارية كالصحارى ، ويوضح شكل (٣٠) صور لبعض البيئات الطبيعية كما يوضح شكل (٣١) بيئة حيوانات برية ، ويختلف دور الإنسان من حيث التأثر والتأثير فى البيئة الغنية بالحشائش والأعشاب إختلافا جوهريا عن دوره من حيث التأثر والتأثير فى البيئة الغنية بالأشجار والغابات ، وهذا مدعاة لإختلاف الحرف وأساليب إستخدام الأرض فى البيئة التى تحيط بالمدينة بالنسبة لكل بيئة من هذه البيئات .

فعندما يلجأ الإنسان للزرعة كأسلوب من أساليب إستخدام الأرض فإنما يستجيب لخصائص البيئة - المناخ والتضاريس والتربة والنباتات - التى تؤدى إلى محاصيل معينة ، وعندما يلجأ فى بيئة أخرى إلى إقتناء القطعان من الماشية فإنما يستجيب مرة أخرى إلى خصائص البيئة ، أى أن خصائص البيئة الحيوية تضع الخط الأساسى للنمط الرئيسى لإستخدام الأرض ، ولا يعنى هذا أن الإنسان يعيش فى إطار الحتمية لأنه مثل ما يتأثر يستطيع أن يؤثر ، كما يمكن أن يستغل مواهبه فى حدود الإطار العام لخصائص البيئة مثل تقسيم الإنتاج من حيث الكم والكيف .

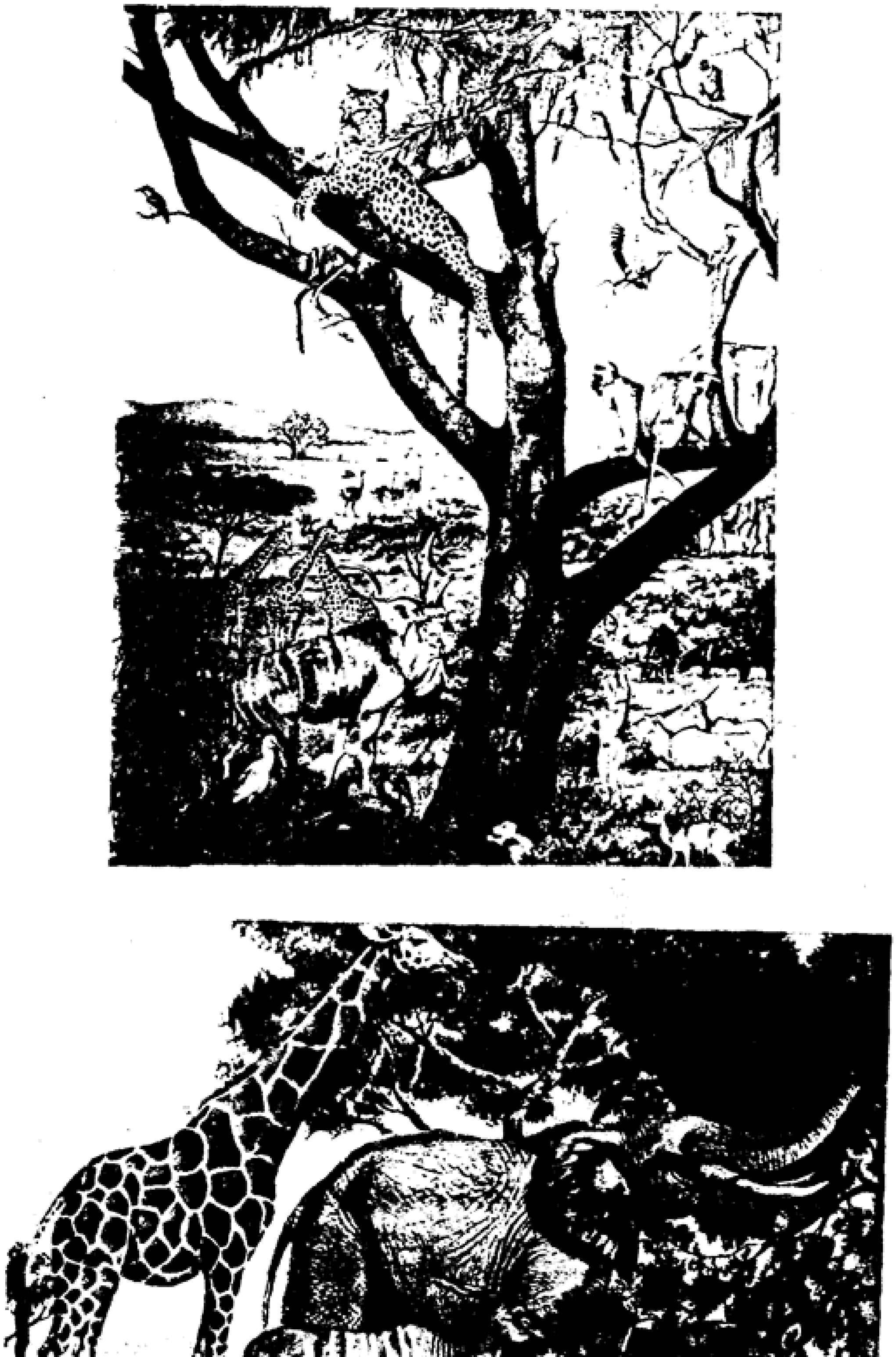
فمثلا فى المناطق الإستوائية حيث الغابات يمكن للإنسان أن يقطع الأشجار ويزيلها ويحل محلها الزراعة ، أو ليزرع محلها أشجارا معينة مثل مزارع المطاط ومزارع نخيل الزيت ، كما يمكن تطبيق ذلك فى البيئة التى تتوفر فيها الحشائش والأعشاب ، حيث يختار أنواع معينة من الحيوانات التى تعتمد على الرعى مناسبة للبيئة مثل الخيل والبقر والإبل والماعز والأغنام ، كما يمكنه أن يستغل مواهبه فى تحسين الإنتاج كما وكيفا بإختيار السلالة السليمة .

على أنه يجب أن يؤخذ فى الإعتبار أن الإنسان قد يسئ إستغلال هذه الموارد إستغلالا سيئا ، فيكون عاملا على تحطيم وهدم وتدمير البيئة الطبيعية بعد أن كان عاملا على تعميرها ، فعلى سبيل المثال كانت الغابات فيما مضى تغطى حوالى ثلث مسطح الأرض ، ولكن الإنسان أساء إستغلالها فقطع الأشجار من مناطق واسعة وأحل محلها الزراعة مما ترتب عليه نتائج خطيرة منها جرف التربة نتيجة سقوط الأمطار الشديدة وتعرية منحدرات الجبال وسقوطها ، وتحولت هذه المناطق إلى مناطق جرداء ، وتغيرت حالة المناخ

* صلاح الدين على الشامى - الجغرافية دعامة التخطيط. الإسكندرية - ١٩٧١ ص.ص. ١٠٥ - ١١٠



شكل (٣٠) بيئات نباتات طبيعية



شكل (٣١) بيئة حيوانات برية

فشح المطر وتغيرت درجات الحرارة ، وتعمل كثير من الحكومات في الوقت الحاضر على المحافظة على هذه الثروات بإعادة زراعة الغابات والمحافظة على التربة من عوامل التعرية بتحفية المنحدرات أو بزراعة المدرجات – مصاطب .

ويمكن أن نستخلص من هذا أن الصورة النباتية الطبيعية والحيوانية تشترك على قدم المساواة مع ظواهر طبيعية أخرى في إكتساب البيئة التي تقع فيها المدينة موضوع الدراسة خصائصها وفي وضع المميزات التي يمكن تمييزها ، والإنسان يتأثر في كل بيئة بالغطاء الحيوي ولكنه في نفس الوقت قادر على أن يؤثر فيه ، أي أن التأثير بين البيئة الطبيعية والإنسان متبادل .

والدراسات البيئية-الطبيعية – التي تناولها هذا الباب هي دراسات جغرافية في المقام الأول إلا أنها أساسية في مجال تخطيط المدن ، فعلى المخطط أن يدرس البيئة الطبيعية التي سيقيم عليها بيئته العمرانية ، فالإسكان والمدارس والمستشفيات والمراكز التجارية والصناعية وشبكات الطرق والحدائق والمطارات لها متطلباتها من البيئة الطبيعية ، ويتناول الباب التالي دراسة إستعمالات أرض البيئة التي أقيمت – أو ستقام – عليها المدينة موضوع الدراسة .

الباب الثامن

الدراسات العمرانية

PHYSICAL STUDIES

دراسة إستعمالات أرض الحضر

URBAN LAND USE STUDIES

المباحث الخاصة بالإستعمالات .

المباحث الخاصة بالطرق والشوارع .

المباحث الخاصة بالمرافق العامة .

الباب الثامن

الدراسات العمرانية

دراسة إستعمالات أرض الحضر

URBAN LAND STUDIES

تعطى دراسة إستعمال ارض الحضر وشكلها معلومات عن الهيكل الطبيعى ، الذى يحوى سكان المدينة وأنشطتهم المختلفة ، وتغتطى هذه الدراسة سبع موضوعات لها إتصال بإستعمال أرض الحضر ، من حيث حسن إستعمالها ، أو سوء إستعمالها أو عدم إستعمالها ، وتساهم هذه المعلومات فى عمليات التحليل وإتخاذ القرارات الخاصة بعادة تخطيط إستعمالات الأرض وهذه الموضوعات هى* :

١- مباحث عن أستعمال أرض الحضر .

٢- مباحث عن الأرض الفضاء .

٣- مباحث عن حالة المبانى ومستوى البيئة العامة .

٤- دراسة النواحى الجمالية فى الحضر .

٥- دراسة عن الرسوم البلدية (العوائد) للأستعمالات المختلفة للأرض .

٦- دراسة عن أسعار أرض الحضر .

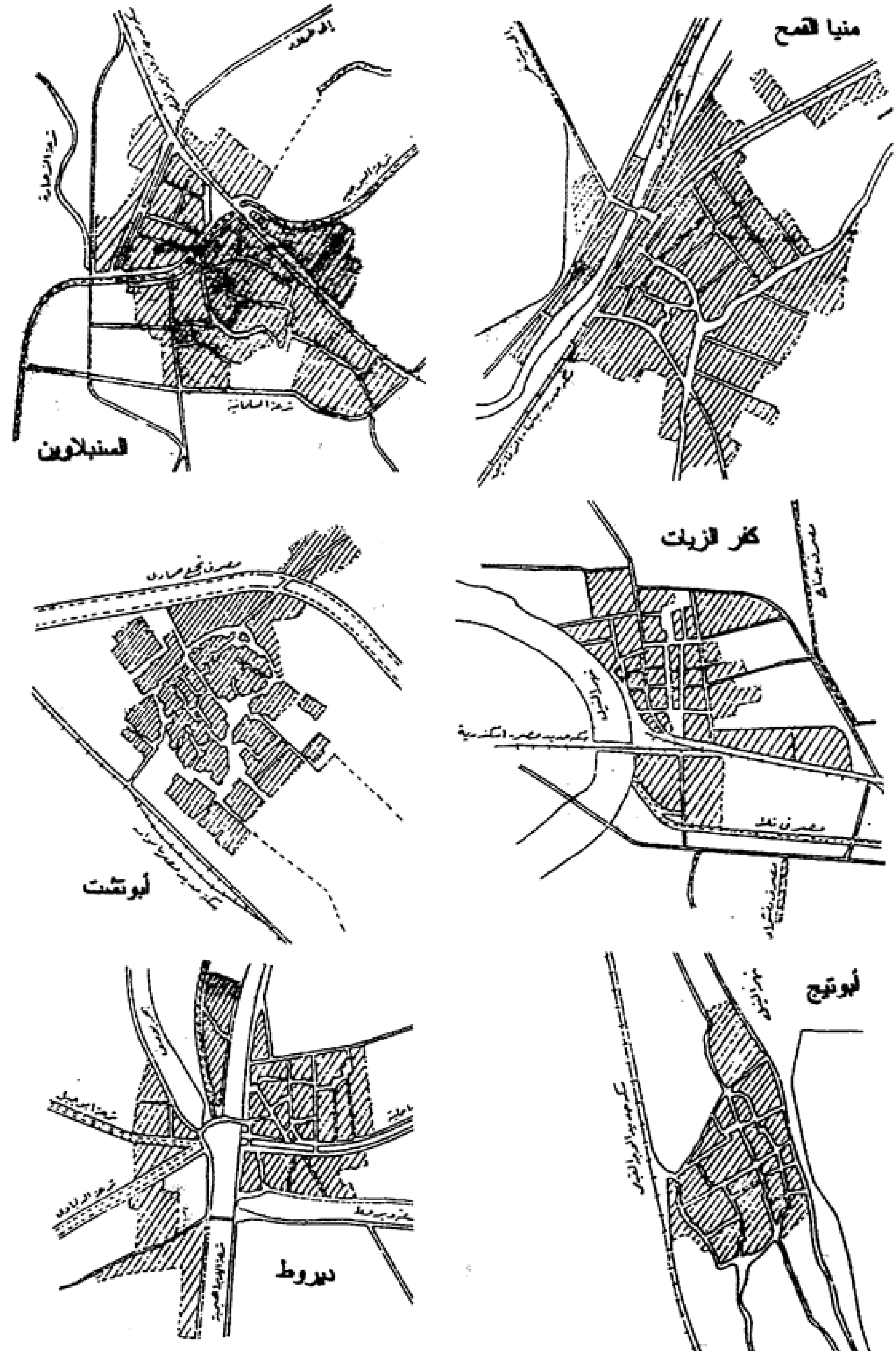
٧- دراسة نوع حياة الحضر التى يفضلها سكان المدينة .

وتتفاوت درجة العمق فى كل هذه الدراسات السبع حسب أهميتها :

فبالنسبة للمباحث الميدانية عن أستعمالات الأرض تتناول الدراسة تجميع البيانات وطرق عرضها ، حيث توجد أشكال عدة لتلخيص هذه العلومات والبيانات التى تجمع ، وأنسب عرض لهذه المعلومات هو العرض الجغرافى لأستعمالات الأرض بالنسبة للأنشطة المختلفة الغالبة كمكان العمل ومكان السكن ومكان الترفيه ، وبجانب هذه الخرئط الخاصة بأستعمال الأرض توجد خرائط أخرى لإستعمال الأرضيات (مساحة الأرضيات للأدوار المتكررة) وهى تشمل ملخص عن إستعمال هذه الأرضيات ، كما توجد خرائط عرض أخرى لحالات خاصة ، مثل الخرائط التى توضح المساحات المائية فى المدن التى بها بحيرات أو لها سواحل على البحار ، وبجانب كل هذه الخرائط يعمل ملخص إحصائى لمساحات الأرض والأرضيات للأدوار المتكررة للمبنى للإستعمالات المختلفة ، ويوضح شكل (٣٢) الشكل الطبيعى لبعض المدن المصرية .

وتتناول مباحث الأرض الفضاء وصف للقدرة الإنتاجية لهذه الأرض من ناحية إمكانية إستخدامها لأغراض السكن أو التجارة أو الصناعة سواء وجدت هذه الأرض فى داخل الكتلة السكنية أو خارج المدينة ،

* F. Stuart Chapin : Urban Land Use Planning (Urbana : University of Illinois Press - 1965) pp. 254-338



شكل (٣٢) الشكل العام لبعض المدن المصرية

وتسمى خرائط هذا النوع بخرائط القدرة الإنتاجية ، ويرفق مع هذه الخرائط ملخص إحصائى عن خواص هذه الأرض من ناحية التضاريس وصرف المياه السطحية من عليها وخطوط المرافق العامة التى تخدمها وكذلك باقى الخدمات الضرورية لها .

وبالطبع تمثل خرائط إستعمالات الأرض وخرائط الأرض الفضاء أرض الحضر المطلوب دراستها وتخطيطها ، أى أن :

أرض الحضر = خرائط إستعمالات الأرض + خرائط الأرض الفضاء .

وتشمل المباحث الخاصة بحالة المبانى ومستوى البيئة دراسة البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة بها ، أى دراسة الحالة الطبيعية للمبانى والنواحى الإجتماعية والإقتصادية الصحية لهذه البيئة ، وعلى ضوء هذه الدراسة يمكن تحديد الأماكن المتخلفة أو القديمة غير الصحية ، ويرفق مع هذه الخرائط ملخص إحصائى عن حالة هذه المبانى ، وتعطى خرائط المناطق المتخلفة مع خرائط الأرض الفضاء ذات الإنتاجية – أى الممكن إستعمالها لأغراض الأنشطة الحضرية – شكل المساحة التى سيحدث فيها النمو الأساسى للمدينة فى المستقبل وذلك من خلال :

* تجديد الحضر عن طريق إزالة المناطق المتخلفة وإعادة تخطيطها وتعميرها .
* إمتداد المدينة خارج حدودها على الأرض الفضاء .

والإثنان هما العمليتان الأساسيتان لنمو الحضر أى أن :

مساحة أرض التنمية = مساحة المناطق المتخلفة + مساحة الأرض الفضاء التى ستمتد المدينة عليها.

أما دراسة النواحى الجمالية فهى عبارة عن دراسة الأماكن الجميلة مثل المناظر الطبيعية على شواطئ الأنهار والبحار والبحيرات ومراكز الإشعاع الحضارى والمناظر الطبيعية الأخرى وكذا أشكال المبانى الجميلة التى ترمز إلى فكرة محددة وكذا مناظر تجميع المبانى بأشكال جميلة .

أما دراسة العائد من إستعمال الأرض والذى يسمى برسوم البلدية فتختبر هذه الدراسة السياسة السارية وأسلوب البلدية فى توفير الخدمات والمرافق العامة لمختلف أنواع إستعمالات الأرض فى مختلف أرجاء المدينة داخل حدودها أى داخل كردون المجلس ، كما تختبر تقديرات الرسوم البلدية بالنسبة للكثافات المختلفة المعرضة للتغيرات الجارية أو التغيرات المفروضة ، وتأخذ هذه الدراسة فى إعتبارها إقتصاديا قيمة أرض الحضر كأحد عوامل المنفعة العامة فى إطار سوق الحضر .

وبالنسبة لدراسة أسعار الحضر فيمكن عن طريق هذه الدراسة تقدير قيمة هذه الأرض ، وبهذا يمكن معرفة ما هو الإستعمال الإقتصادى الأمثل الذى يجب أن تكون عليه أرض الحضر ، على أن يؤخذ فى الإعتبار عند إجراء هذه الدراسة عاملى الزمان والمكان ، حيث أنهما مفتاح الحل لطريقة تحديد سعر الأرض، من هذا يمكن معرفة أفضل إستعمال لها وما يجب أن تكون عليه ، وهذه الدراسة لها إتصال مباشر

مع دراسة إستعمال الأرض ودراسة الأرض الفضاء حيث تعطى أساسا يؤخذ فى الإعتبار عند تخطيط الإستعمالات المختلفة .

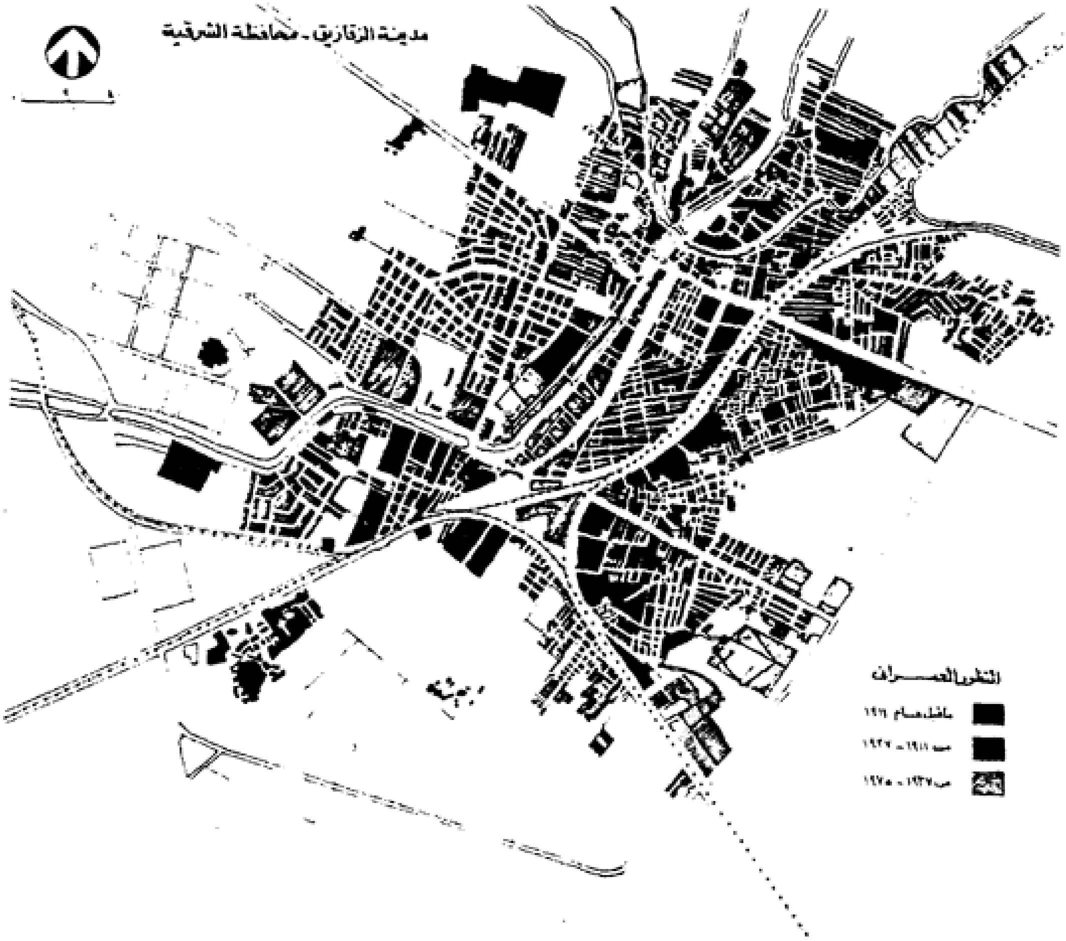
وأخيرا فإن دراسة سلوك الناس وأفضلياتهم فى إستعمالات الأرض ، يعنى حياة الحضر التى يفضلها سكان المدينة ، وتوفر هذه الدراسة معلومات هامة يجب أن تؤخذ فى الإعتبار عند إعادة تخطيط هذه الإستعمالات ، على أساس فكرة حياة الحضر التى تدور فى أذهان سكان المدينة موضوع الدراسة .

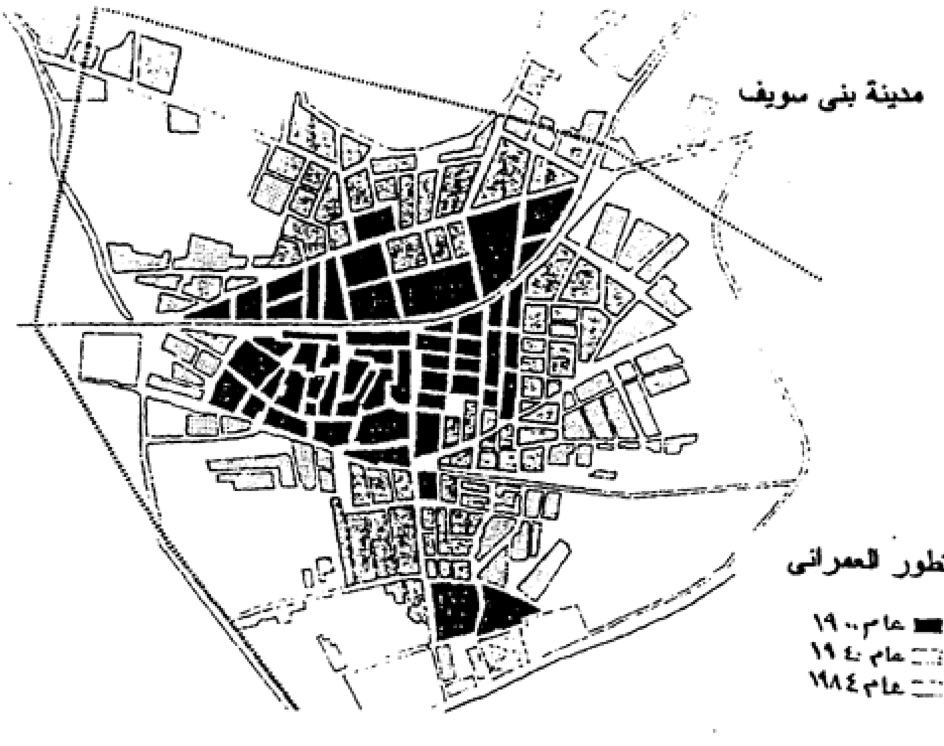
مباحث إستعمالات الأرض
The Land Use Survey

إستعمال الأرض كلمة كثيرا ما تسمع وتتكرر بإستمرار ، ومع أن الكلمة فى مفهومها العام تهتم بإستخدام الأرض ، إلا أن مخطط المدينة يهتم بجانب هذا بإستعمال أرضيات الأدوار المتكررة للمبنى وطرق عرض هذه الإستعمالات كثيرة وتتجدد بسرعة .

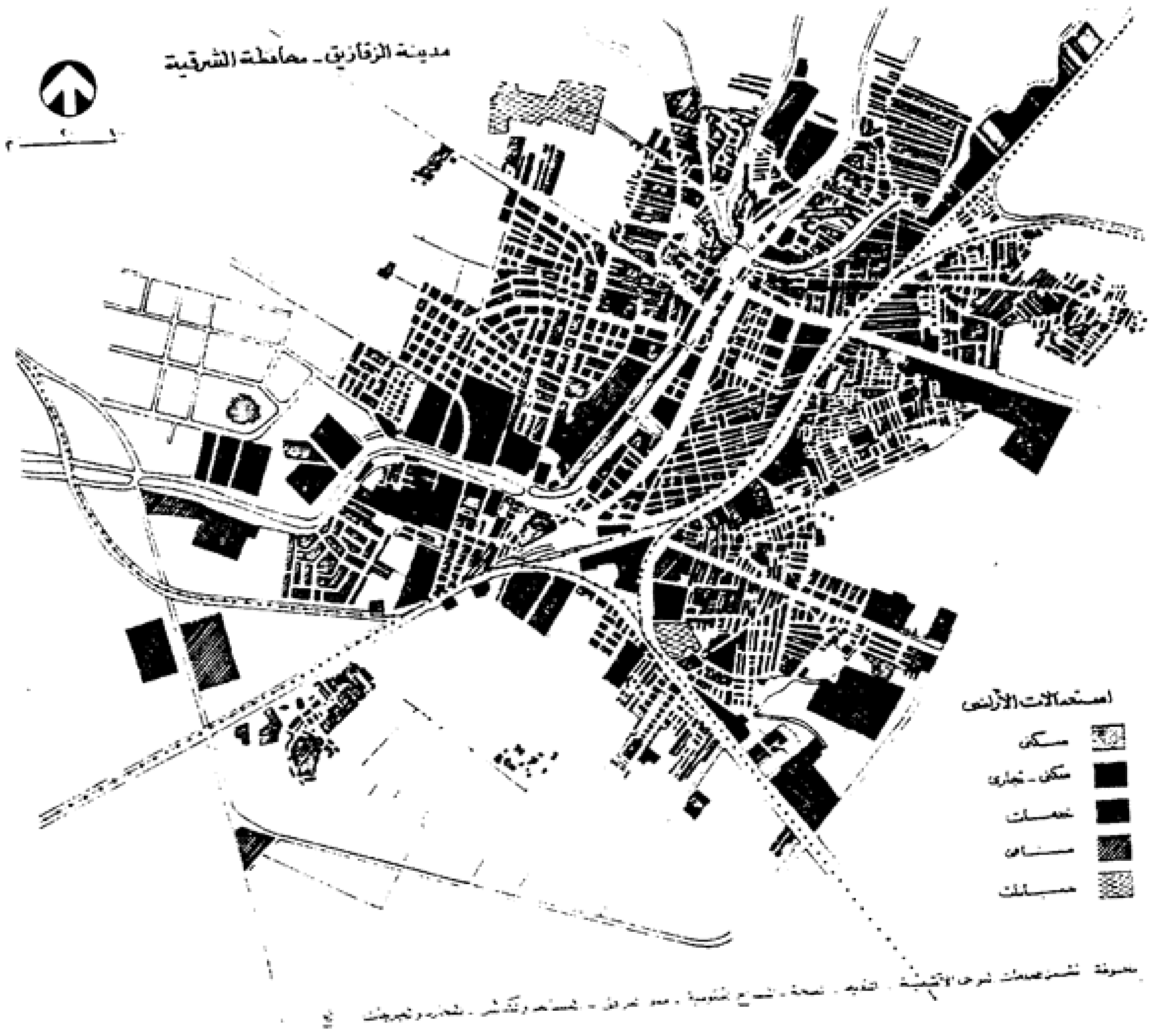
فمن أجل دراسة مبدئية توجد طريقة من أقدم الطرق وأسهلها لعرض المعلومات ، وهذه الطريقة عبارة عن رسم هيكلى يوضح نمو المدينة ، أى كيف إمتدت المدينة ونمت عمرانيا على مر السنين بصرف النظر عن توضيح نوع الإستعمالات المختلفة ؟ وبهذا تعرض الخريطة التطور الجغرافى ، والنمو التاريخى للكتلة المبنية بصرف النظر عن نوع الإستعمالات السكنية أو التجارية أو الصناعية لأرض المدينة ، يوضح شكل (٣٣) التطور العمرانى لبعض المدن فى مصر ، ويمكن الإستفادة من هذه الخرائط فى مجال التحليل والتنبؤ بصورة التنمية فى المستقبل وتحديد الكثافة السكانية والعمالية .

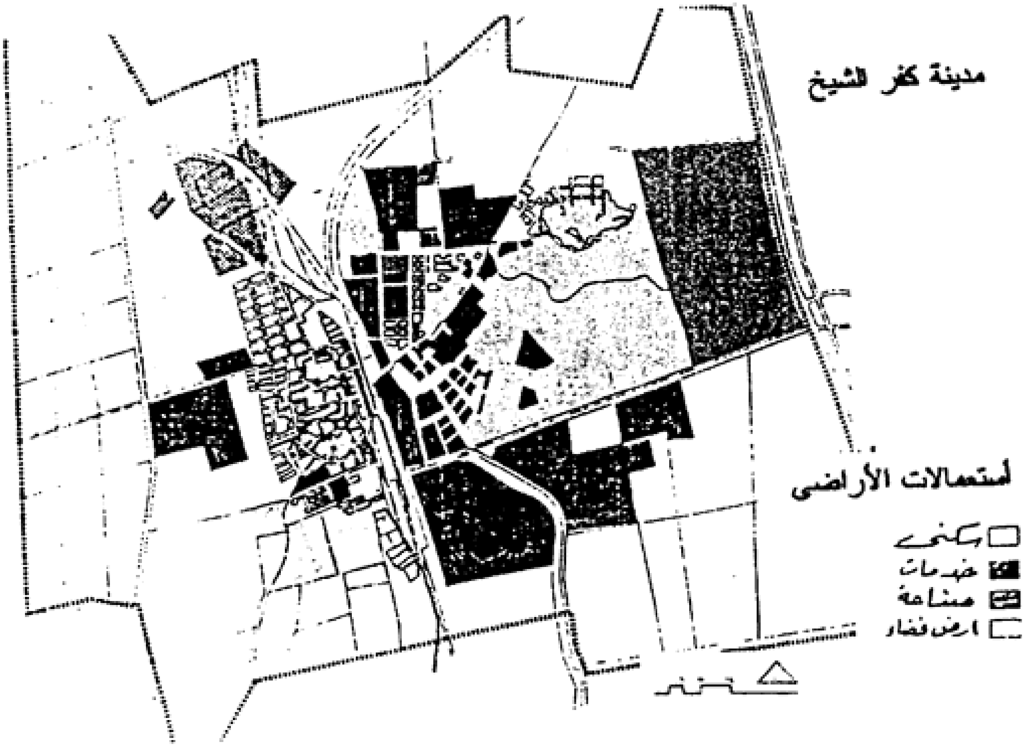
- ثم إمتدت طرق عرض إستعمالات الأرض إلى أكثر من ذلك ، وذلك بتقسيم الإستعمالات إلى الأقسام التقليدية : السكنية والتجارية والصناعية وعرض كل إستعمال على رسم شفاف على حدة ، وعند إجراء التحليل توضع هذه الشفافات فوق بعضها ويوضح شكل (٣٤) الإستعمالات الحالية لبعض المدن المصرية ، أما شكل (٣٥) فيوضح إرتفاعات المبانى لبعض المدن .
- ثم إمتدت طرق العرض إلى تجهيز أكثر من خريطة أو رسم شفاف لكل إستعمال – سلسلة من الرسومات للإستعمال الواحد ، وغالبا ما تستخدم هذه الطريقة عند دراسة إستعمال أرض لأنشطة تجارة مختلفة سواء بالنسبة للأرض أو لأرضيات أدوار المبنى ، يعرض كل نشاط فرعى من أنشطة التجارة على رسم شفاف – يوضح عليه الإرتفاعات والكثافات ونسبة مساحة الأرضيات إلى مساحة الأرض المقام عليها المبنى ، ثم توضع هذه الرسومات فوق بعضها عند دراسة النشاط التجارى ككل .
- ومع تقدم الأبحاث فى مجال جمع المعلومات وعرضها أصبحت هذه الخرائط تحضر فى أشكال يمكن



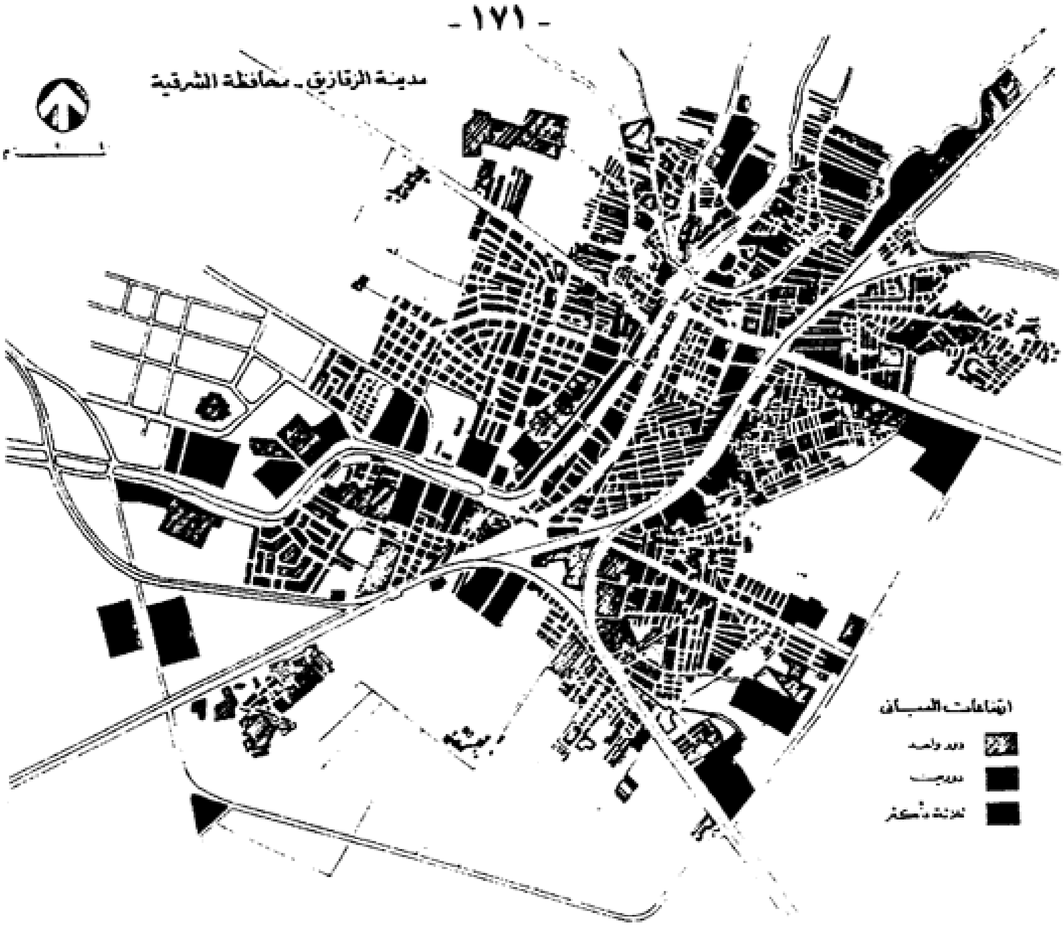


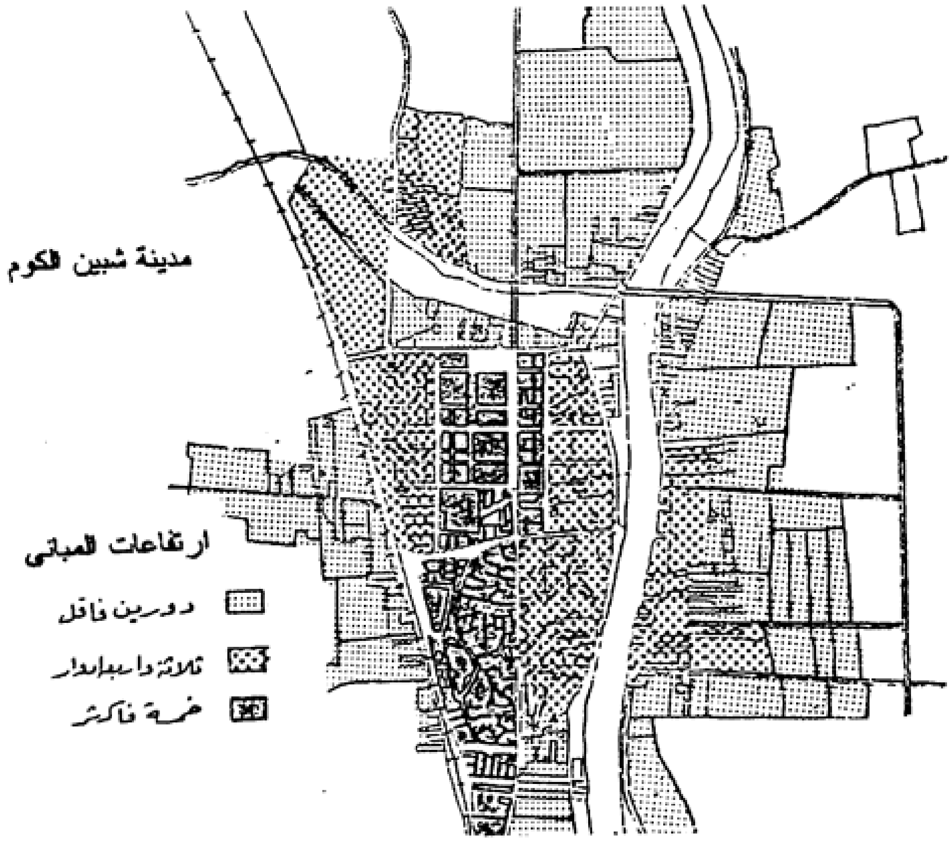
شكل (٣٣) التطور العمرانى لمدينتى الزقازيق وبنى سويف





شكل (٣٤) أستعمالات الأرض لمدينتى الزقازيق وكفر الشيخ





شكل (٣٥) أرتفاع المباني في مدينتي الزقازيق وشبين الكوم

الإستفادة منها أكثر فى مجال التحليل والتنبؤ بصورة التنمية فى المستقبل وتحديد الكثافات ، فتقسم خريطة أرض الحضر إلى خلايا - كل خلية عبارة عن مربع - ثم يقسم كل مربع إلى مربعات أصغر أى خلايا ثانوية وكل مربع صغير إلى مربعات أصغر وأصغر وهكذا ... ثم يدرس كل مربع - خلية - دراسة تفصيلية ويوضح شكل (٣٦) دراسة هذه الخلايا لعمليات التنمية والوحدات السكنية .

ويتضح من هذا أن دراسة إستعمال أرض الحضر بدأت بدراسة عامة عبارة عن التطور العمرانى ، ثم تدرجت فإهتمت بإستعمال الأرض بالتفصيل ، ثم تدرجت إلى إستعمال الأدوار المتكررة للمبنى ، ثم إلى تقسيم خريطة أرض الحضر إلى خلايا تدرس كل خلية بالتفصيل .

وتطبيقات دراسة إستعمال أرض الحضر كثيرة ومتنوعة ، فتستعمل الدراسة فى البداية عند تحضير تخطيط مبدئى لإستعمال الأرض ، أى تحضير مشروع مبدئ يوضح كيفية تنمية الأرض كخطوة أولى فى مشروع التخطيط العام للمدينة موضوع الدراسة ، وفى مثل هذه الدراسات المبدئية يكون الإهتمام الأكبر بمساحة أرض الحضر ككل وإستعمالاتها .

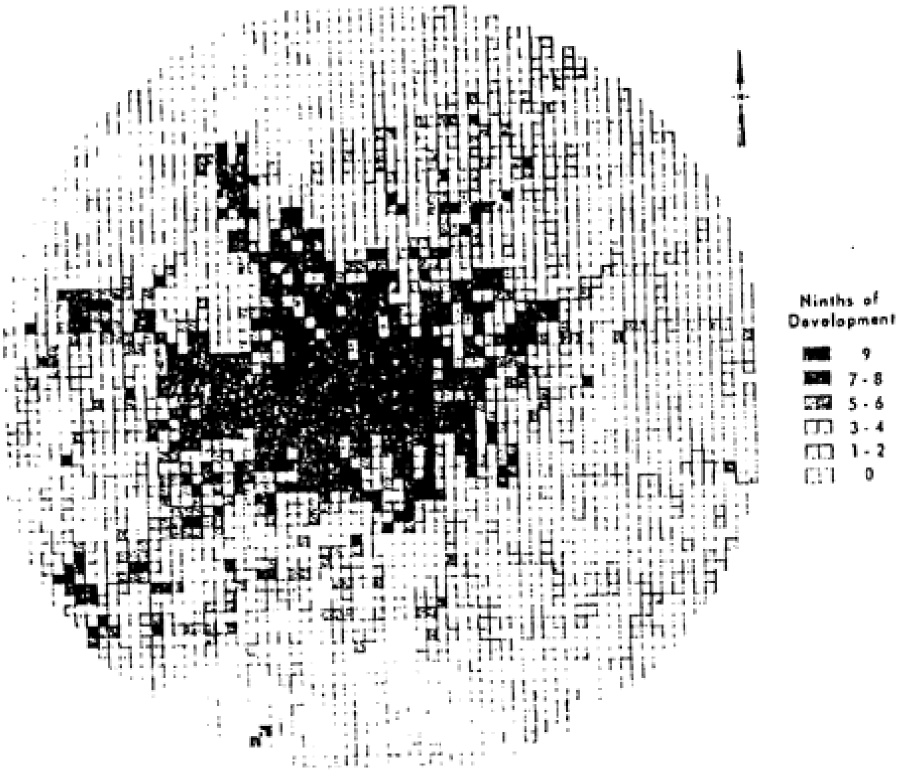
ثم يتبع ذلك دراسة أكثر تفصيلا ، ليس فقط لإستعمال الأرض بل لإستعمال أرضيات الطوابق المتكررة ، وهذه الدراسة هى الأساس السليم لإقتراح إستعمال الأرض فى مشروع المخطط العام للمدينة .

ودراسة إستعمالات الأرض هى الأساس والمرجع عند تخطيط شبكة الطرق والشوارع الرئيسية وأماكن وقوف السيارات والمحطات النهائية لوسائل النقل العام ، كما يستفاد من هذه الدراسة عند تخطيط المرافق العامة من شبكات مياه وصرف صحى وصرف المياه السطحية والكهرباء والغاز ، فالبيانات الخاصة بإستعمال الأرض هى المصدر الرئيسى لتوفير المعلومات عن إحتياجات السكان من هذه المرافق ، وهل هذه الإحتياجات ستكون مركزة فى مكان واحد أو منتشرة وموزعة على أنحاء المدينة ؟

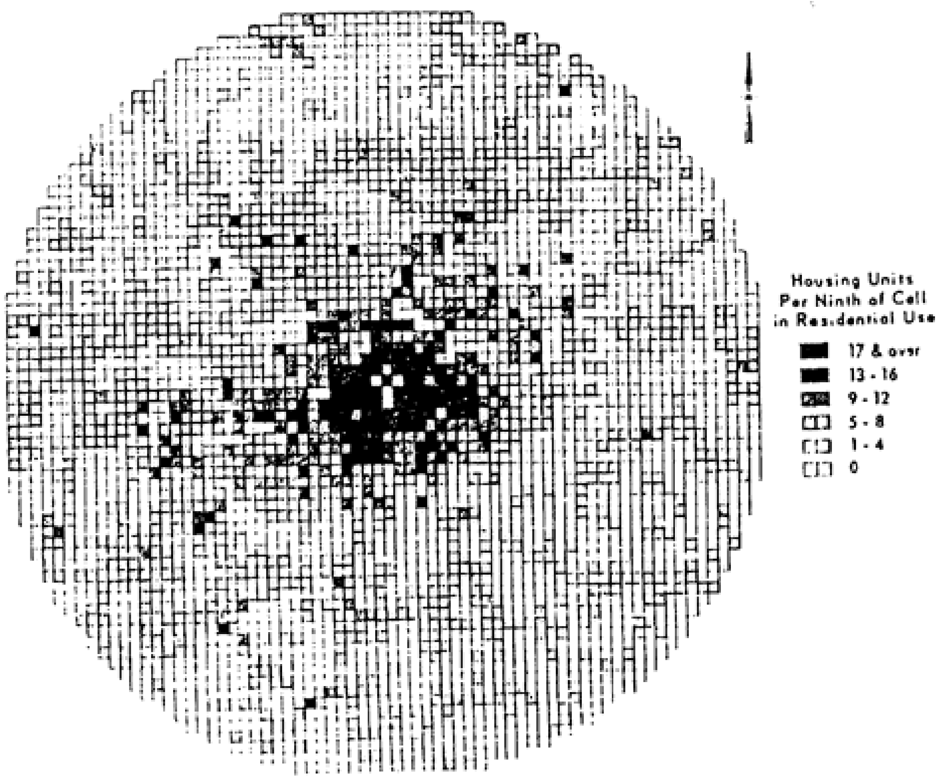
ولا تتوقف دراسة إستعمال الأرض على دراسة أرض الحضر بشكل عام بل أن خريطة الأساس التفصيلية (ج) التى توضح مساحات القطع والمبانى المقامة عليها هى دراسة أساسية لكثير من العناصر التى تتكون منها المدينة ، فهى دراسة أساسية للمجاورة السكنية والمركز التجارى والمناطق الصناعية المخططة ، كما أنها تعتبر مرجعا هاما وأساسيا فى تحضير مشروعات وبرامج تنفيذ مشروعات تجديد الأحياء ، وبالإضافة إلى كل هذا فإن دراسة إستعمال الأرض هى المصدر الساسى للمعلومات الخاصة بتخطيط المواقع ، مثل تخطيط المناطق الترفيهية ومواقع المدارس والمستشفيات ومشروعات الإسكان والمراكز التجارية.

كما أن خرائط إستعمال الأرض سواء بالنسبة للأرض أو الأرضيات للطوابق المتكررة للمبنى لها فوائدها الكثيرة لحل كثير من المشاكل اليومية التى تواجه العاملين فى هذا المجال ، فتعتبر هذه الخرائط المرجع الأصلى والموسوعة العلمية للمخططين فى أعمالهم الروتينية ، حيث تجهز إجابات وردود أساسية

أ- تقسيم أرض الحضر إلى خلايا بهدف دراسة عمليات التنمية



ب- تقسيم أرض الحضر إلى خلايا بهدف دراسة الأستعمالات السكنية



شكل (٢٦) تقسيم أرض الحضر إلى خلايا لأغراض التخطيط

على أسئلة المواطنين الموجهة إلى العمدة أو مجلس المدينة أو إدارات البلدية المختلفة ، كما أن لها فوائد في مجال مراجعة مشروعات تقسيم الأراضي ودراسة المناطق وتخطيطها ، وتعمل من هذه الخرائط نسخ تعلق في مكاتب العمدة ومجلس المدينة والإدارات المعنية المختلفة .

وتنقسم عملية المباحث الميدانية الخاصة بإستعمالات أرض الحضر إلى قسمين* :

* توصيف وترقيم الإستعمالات (سواء للأرض أو لأرضيات الأدوار المتكررة للمبنى) .
* المباحث الميدانية لإستعمالات الأرض .

توصيف وترقيم إستعمال الأرض

بالنسبة لتفاوت إستعمال الأرض والتنوع الكثير لهذه الإستعمالات كان من الضروري تصنيف – توصيف أو تقسيم – هذه الإستعمالات بطريقة مرتبة ومنتظمة ، والتوصيف عبارة عن نظام يهتم بتجميع الأنشطة المتشابهة من إستعمالات الأرض في مجموعات أو شرائح محددة ، أما الترقيم وأحيانا يسمى التقنين (Coding) فهو وضع أرقام لهذا التوصيف ، وبمعنى آخر تسجيل التوصيف في أرقام في خط يتمشى مع هذه الأغراض .

وتسهل عملية التوصيف والترقيم على المخطط بأن يتعامل مع المجموعات المتشابهة من إستعمالات الأرض بطرقة تحليلية سليمة ، كما يسمح هذا الترقيم بالوصول السريع إلى بيانات عن إستعمالات الأرض وإعادة ترتيبها في مجموعات مع بعضها لأغراض التخطيط .

وعند عمل هذا التوصيف يجب توضيح الفرق بين خواص قطعة الأرض (من ناحية الموقع والمساحة والملكية) وخواص المبنى المقام على هذه القطعة (من حيث نوع المبنى ومساحة الأرضيات للطوابق المتكررة ومساحة الأرض ...) ، وخواص إستعمالات الأرض (سكني وتجاري وصناعي ...) وعليه يجب التمييز بين نظام الترقيم لإستعمالات الأرض ونظام الترقيم المستعمل في مجال خواص قطعة الأرض والهيكل الإنشائي المقام عليها .

ويجب مراعاة الدقة والحذر في تحضير هذا التوصيف والترقيم فتعمل بروفات مسبقة عليها ثم تختبر هذه البروفات للتأكد من صحة إطار التوحيد القياسي ، فكثيرا ما تحدث أخطاء وتعارضات في هذه العملية ، كما يحدث مثلا في مجال إحصاءالسكان عندما يحدث تغيير في الفترات الزمنية للأعمار من تعداد إحصائي إلى تعداد آخر ، وبالمثل فإن أي تغيير في توصيف وترقيم إستعمالات الأرض من فترة لأخرى يمكن أن يعرض الإطار العام لهذا التوحيد القياسي لأخطاء كبيرة .

وتستخدم أجهزة الحاسب الإلكتروني في الوصول السريع إلى ترتيب البيانات الخاصة بإستعمالات

---

* نفس المصدر السابق .

الأرض وإعادة تجميعها فى مجموعات تخدم أغراض التخطيط مثل تجميع الأسر ذات الأحجام المختلفة والدخول المختلفة والرغبات المختلفة من حيث نوع السكن الذى تفضله الأسرة ، ولا شك أن تجميع هذه البيانات باليد فى مدينة كبيرة يأخذ آلاف العمليات الحسابية التى تستغرق وقتا طويلا وجهدا كبيرا وأموالا طائلة، لهذا إتجهت البحوث أخيرا إلى إستخدام الحاسبات الإلكترونية فى توصيف وترقيم إستعمالات أرض الحضر .

فتوصف إستعمالات الأرض والمبانى المقامة عليها وتجمع فى مجموعات ثم توضع أرقام لهذه المجموعات ، ونظرا لإستعمال الحاسبات الإلكترونية فى هذه العمليات فقد إستخدمت أرقام المضاعفة الهندسية للرقم ١٠ أى ١ - ١٠ - ١٠٠ - ١٠٠٠ - ١٠٠٠٠ - ١٠٠٠٠٠ وهكذا .

* وبهذا عند توصيف الإستعمالات فى مجموعات رئيسية فقط - بدون تفصيل - يحمل الترقيم رقما واحدا فقط (أى من ١ - ٩) أى ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ - ٩ .
* وإذا كان توصيف الإستعمالات فى مجموعات بها تفصيل أكثر يحمل الترقيم رقمين بدلا من رقم واحد (مـن ١٠ - ٩٩) أى ١٠ - ١٩ ، ٢٠ - ٢٩ ، ٣٠ - ٣٩ ، ٤٠ - ٤٩ ، ٥٠ - ٥٩ ، ٦٠ - ٦٩ ، ٧٠ - ٧٩ ، ٨٠ - ٨٩ ، ٩٠ - ٩٩ .
* وأذا كان توصيف الأستعمالات فى مجموعات أكثر تفصيلا ودقة فأن الترقيم يحمل ثلاثة أرقام (من ١٠٠ - ٩٩٩) أى ١٠٠ - ١٩٩ ، ٢٠٠ - ٢٩٩ ، ٣٠٠ - ٣٩٩ ، ٤٠٠ - ٤٩٩ ، ٥٠٠ - ٥٩٩ ، ٦٠٠ - ٦٩٩ ، ٧٠٠ - ٧٩٩ ، ٨٠٠ - ٨٩٩ ، ٩٠٠ - ٩٩٩ . وهكذا يزداد عمود كلما أزدادت أهمية التفصيل .

وتطبيقا لذلك يوضح الترقيم التالى توصيف إستعمالات الأرض فى مجموعات رئيسية لهذا يحمل الترقيم رقما واحدا من ١ - ٩ هكذا* :

١ أنشطة إستخراجية .
٢ صناعات حويلية .
٣ صناعات تحويلية .
٤ نقل - تخزين - إتصالات - مرافق .
٥ تجارة جملة وتجزئة .
٦ خدمات شخصية .
٧ خدمات عامة للمجتمع وأنشطة ترفيهية عامة .
٨ إسكان .
٩ لا أنشطة .

ويوضح الترقيم التالى توصيفا لإستعمالات الأرض فى مجموعات بها تفصيل أكثر تحديدا لهذه الأنشطة ولهذا يحمل الترقيم رقمين من ١٠ - ٩٩ هكذا :

---

* F. Stuart Chapin : Urban Land Use Planning ... PP. 254 - 338

١ – أنشطة إستخراجية

١٠ زراعة .
١١ خدمات زراعية بما فيها الصيد والقنص.
١٢ أسماك .
١٣ مناجم .
١٤ محاجر .
١٥ —
١٦ —
١٧ —
١٨ —
١٩ أنشطة أخرى غير واردة فى مكان آخر .

٢ – صناعات تحويلية

٢٠ منتجات غذائية .
٢١ صناعة الدخان .
٢٢ منتجات أنوال النسيج .
٢٣ الملابس الجاهزة .
٢٤ الصناعات الخشبية ماعدا الأثاث .
٢٥ صناعة الأثاث .
٢٦ منتجات الورق .
٢٧ الطباعة والنشر .
٢٨ المنتجات الكيماوية .
٢٩ تكرير البترول والصناعات المتصلة به .
٣٠ منتجات المطاط والبلاستيك .
٣١ الجلود ومنتجاتها .
٣٢ الأحجار والطفل وصناعة الزجاج .
٣٣ الصناعات المعدنية الأولية .
٣٤ منتجات الصناعات المعدنية المجهزة .
٣٥ الأجهزة الميكانيكية ماعدا الكهربائية .
٣٦ الأجهزة الكهربائية .
٣٧ أجهزة النقل .
٣٨ الأجهزة العلمية والمهنية بما فيها الفوتوغرافيا والساعات .
٣٩ أجهزة أخرى بما فيها أجهزة الحروب والإنشاء والصناعات المتصلة بها .

٤ – نقل – تخزين – إتصالات – مرافق

٤٠ النقل بالسكة الحديد .
٤١ النقل المحلى بما فيه المحطات النهائية .
٤٢ وسائل نقل البضائع .
٤٣ الطرق العامة وأجهزة الصيانة .
٤٤ النقل المائى والأجهزة المتصلة به .
٤٥ النقل الجوى والمحطات النهائية (المطارات) ماعدا المطارات الحربية .
٤٦ النقل بالمواسير .
٤٧ خدمات النقل .
٤٨ الإتصالات : تليفونات – تلغرافات – راديو – تليفزيون .
٤٩ الغاز – الكهرباء – الصرف الصحى .

٥ – تجارة الجملة والتجزئة

٥٠ تجارة الجملة بما فيها التخزين .
٥١ تجارة الجملة بدون تخزين .
٥٢ تجارة التجزئة : مواد بناء – السلع المعمرة Hardware – أجهزة الزراعة .
٥٣ تجارة التجزئة : تجارة عامة General Merchandise .

٥٤ تجارة التجزئة : تجارة المواد الغذائية .
٥٥ تجارة التجزئة : السيارات – قطع الغيار – محطات البنزين .
٥٦ تجارة التجزئة : الملابس .
٥٧ تجارة التجزئة : أثاثات المنازل .
٥٨ تجارة التجزئة : أماكن الطعام والشراب .
٥٩ تجارة التجزئة : متنوعات .

٦ – خدمات شخصية
٦٠ المراكز الرئيسية للشركات .
٦١ بيوت المال – تأمينات – عقارات .
٦٢ خدمات شخصية .
٦٣ خدمات شخصية متنوعة .
٦٤ تصليح سيارات – أماكن وقوف سيارات بالأجر – جراجات .
٦٥ خدمات تصليح متنوعة .
٦٦ خدمات ترفيهية تجارية .
٦٧ لوكاندات – موتيلات – أماكن وقوف السيارات السياحية.
٦٨ خدمات صحية (ماعدا المستشفيات) .
٦٩ خدمات مهنية أخرى بما فيها نقابات المهنيين وإتحاد العمال .

٧ – خدمات عامة للمجتمع
٧٠ التعليم بما فيه الحضانة .
٧١ المكتبات – المتاحف – المعارض – المواقع التاريخية – الحدائق النباتية .
٧٢ ترفيه غير وارد فى مكان آخر بما فيه ملاعب الأطفال والجولف والمصايف ومعسكرات الشباب.
٧٣ المساجد والكنائس .
٧٤ المستشفيات .
٧٥ خدمات حماية : الجيش – الدفاع المدنى – البوليس – الحريق – السجون .
٧٦ خدمات حكومية : غير واردة فى مكان آخر.
٧٧ خدمات ومنظمات تعاونية : الصليب الأحمر – الهلال – الكشافة .
٧٨ منظمات ليست بغرض الربح .
٧٩ مؤسسات خدمة أخرى غير واردة فى مكان آخر .

٨ – نشاط الإسكان
٨٠ مسكن لأسرة واحدة في المبنى .
٨١ مسكنان لأسرتين فى المبنى .
٨٢ أكثر من مسكنين فى المبنى .
٨٣ مبنى سكنى منفصل .
٨٤ مبنى سكنى شبه متصل .
٨٥ مبنى سكنى متصل .
٨٦ مسكن إقتصادى .
٨٧ مسكن متوسط .
٨٨ مسكن فوق المتوسط .
٨٩ مساكن أخرى .

٩ – لا نشاط مساحات غير مستعملة والمسطحات المائية .

وهكذا يمكن عمل توصيف أكثر تفصيلا وتحديدا بإضافة رقم يحمل الترقيم ثلاثة أرقام ما بين ١٠٠-٩٩٩ .

تلوين وعرض الخرائط

غالبا ما توضح الخرائط مساحة الأرض الخاصة بالإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والمؤسسات العامة ، تلون هذه الإستعمالات ، أما الأرض الفضاء فتترك بدون تلوين ، أما خرائط الأساس (ج) فيمكن أن توضح هذه الإستعمالات الرئيسية فى تفصيلات أكثر حسب المطلوب ، كما تحضر خرائط الأرضيات (للمبانى المتعددة الطوابق) ، ويوضح شكل (٣٧) رموز إستعمالات الأرض والألوان لكل إستعمال .

ويراعى عند تحضير الخرائط التفصيلية لعرض إستعمال أرضيات المبنى والمساحات المفتوحة الأتى :

١- عمل خرائط ورسومات شفاف منفصلة لكل طابق من طوابق المبنى ، توضع فوق بعضها لتبين الإستعمالات المختلفة لأرضيات الأدوار المتكررة .

٢- بيان عدد الوحدات فى كل مبنى وإستخدام رمز لكل نوع : مبنى مخصص لأسرة واحدة منفصل - دوبلكس - مساكن مصفوفة - عمارات بدون مصعد - عمارات عالية ....

٣- إستخدام بعض الرموز للتمييز بين الإستعمالات المختلفة داخل المجموعة الواحدة ، فتستخدم رموز للتمييز بين أنواع التجارة المخلتفة ورموز للتميز بين أنواع الصناعات المختلفة .

المباحث الميدانية

بمجرد الإنتهاء من عمل التوصيف والترقيم الخاص بإستعمالات الأرض ، يمكن للمخطط السير فى إجراء المباحث الميدانية وهى عبارة عن عملية الإنتقال إلى الطبيعة ، والمعاينة ، وتسجيل وصف إستعمال الأرض وأرضيات الطوابق المتكررة على الخرائط ، وكذا تسجيل الملاحظات الأخرى .

وتوجد عدة طرق لإجراء هذه المباحث منها المعاينة وتوقيعها مباشرة على الخريطة ومنها المعاينة وتسجيلها فى جداول على أساس الترقيم والتوصيف السابق مناقشتهما ، وتستعمل الطريقة الأولى بكثرة فى المدن الصغرى ، حيث أنها طريقة سهلة وبسيطة ويسهل تحليل نتائجها يدويا ، أما الطريقة الثانية وهى تسجيل المعاينة فى جداول ، للمدن الكبرى حيث تخزن البيانات فى بنك المعلومات ثم تجرى عمليات التحليل آليا وليس يدويا .

وقبل أن ينزل الباحث إلى الحقل - الميدان - لإجراء المباحث يشف جزء من خريطة الأساس (ج) بقدر الجزء الذى سيقوم بمعاينته ، ثم يقوم بإجراء المباحث ويوقع على الخريطة ما إستجد من أعمال ، ويوضح شكل (٣٨) رسمين من خريطة الأساس الأولى جهزت لإجراء المباحث الميدانية عليها والأخرى بعد إجراء المباحث .

أ- رموز وألوان الأستعمالات

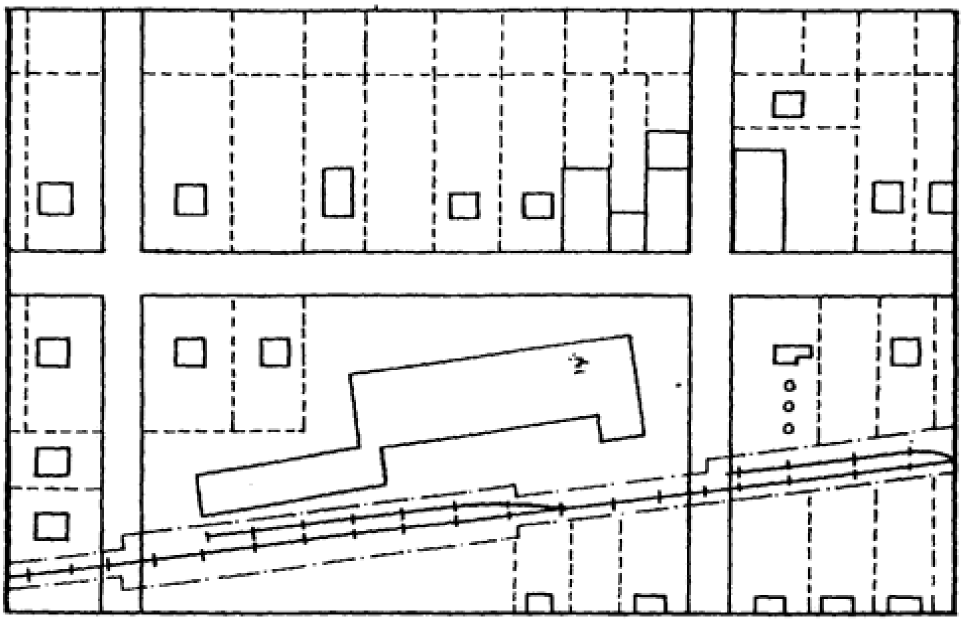


المصدر: أسس تصميم التخطيط - محمد برات

ب- ألوان الأستعمالات (مرادف)

الاســـــتعمال	اللـــــون
الســكن : كثافة منخفضـــة	أصـــفر
كثافة متوسطـــة	برتقالـــى
كثافة عاليـــة	بــنى
التجارة : جملـــــة	أرجوانـــى
تجزئـــــة	أحمـــر
استعمال تجارى محلى	أحمــــر
استعمال تجارى مركزى	أحمــــر
استعمال تجارى اقليمى	أحمــــر
استعمال تجارى على امتداد الطرق	أحمــــر
الصناعة : كثافة عالية منخفضـــة	أزرق
كثافة عالية متوسطـــة	أزرق
كثافة عالية عاليـــة	أزرق
المبانى العامة والساحات المفتوحة	أخضـــر
مبانى المؤسسات العامة والساحات المفتوحـــة	رمـــادى
النقـــل والمرافـــق والاتصـــالات	لازوردى
الأرض الفضـــاء	غـير ملـــون

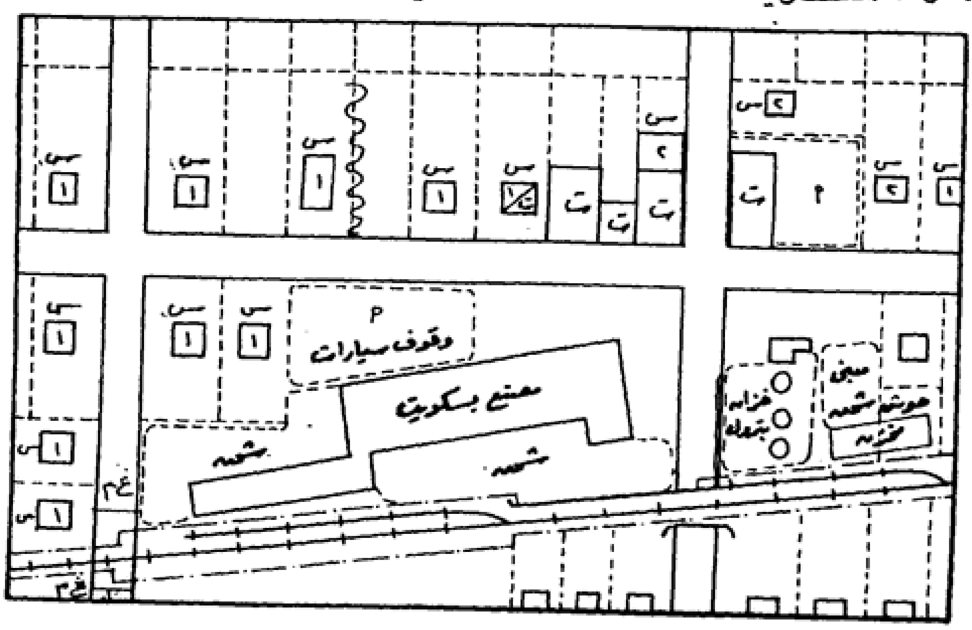
شكل (٣٧) رموز استعمالات الأرض والألوان لكل إستعمال



أ- جزء من خريطة الأساس (جـ) طبعت لإجراء المباحث الميدانية عليها

١س : أسرة واحدة . ت تجارة غ م غير مفتوح

٢س : اسرتين . م مكان وقوف السيارات



ب- جزء من خريطة الأساس (جـ) بعد إجراء المباحث الميدانية عليها

المصدر : تخطيط استعمال أرض الحضر

ف. تشبين

شكل (٣٨) رسمان لخريطة الأساس قبل وبعد إجراء المباحث الميدانية عليها

والمباحث الميدانية أنواع منها : مباحث عامة على مستوى مساحة كبيرة من الأرض كالبلوك أو جزء منه ، ومنها مباحث تفصيلية لكل قطعة أرض مقام عليها مبنى ومنها مباحث أكثر تفصيلا لكل طابق من طوابق المبنى المقام على قطعة الأرض ، ويوضح شكل (٣٩) المباحث الميدانية على مستوى الوحدات السكنية وعلى مستوى المساحة الكلية للأرض .

وتستهلك عملية إجراء المباحث الميدانية وقتا وجهدا ومالا لهذا يجب التحضير لهذه العملية قبل البدء فيها تحضيرا كافيا لتلافي أكبر قدر من الأخطاء ، ويمكن تحقيق ذلك بعدة وسائل منها عقد إجتماعات ودورات تدريبية للباحثين الذين سيقومون بالمعاينة وتجميع المعلومات من الطبيعة .

وبعد إجراء المباحث الميدانية تجمع مباحث إستعمالات الأرض وتبوب وتلخص في شكل خرائط مساحية وبيانات إحصائية ، تشمل الخرائط خريطة عامة يوضح عليها كل الإستعمالات ، وخرائط أخرى لإستعمال الأرضيات .

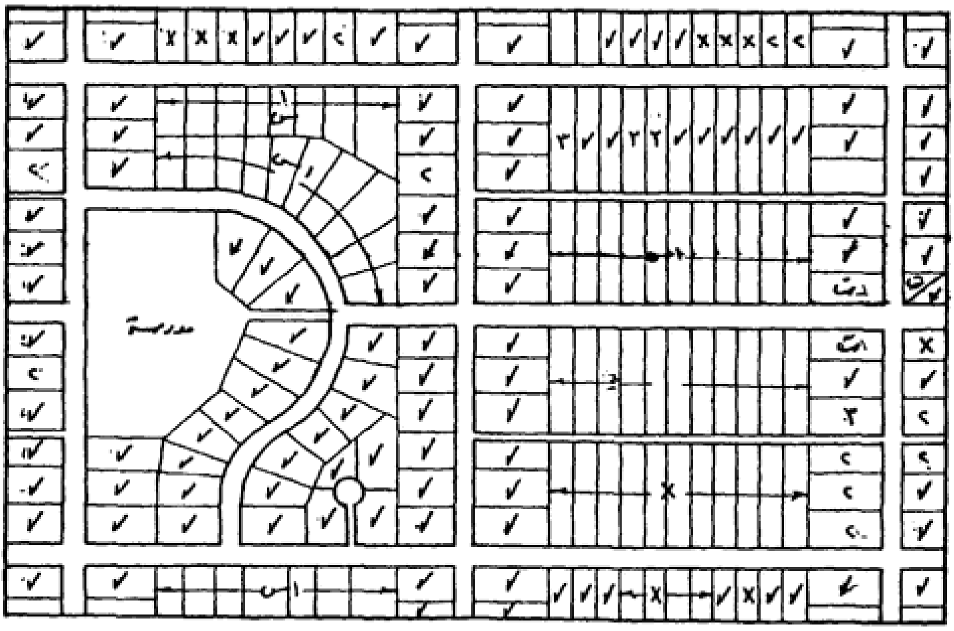
أما البيانات الإحصائية فإنها تجهز في شكل جداول ، توضح الإستعمالات المختلفة ، ومساحة كل إستعمال ، ونسبة كل مساحة بالنسبة لمساحة المدينة ككل ، وبالنسبة لمساحة الكتلة المبنية Built-up Area فيوضح الجدول الآتي نموذجا لمساحة الإستعمالات المختلفة :

جدول رقم (٣) مساحة الإستعمالات المختلفة (نموذج)

الإستعمال	المساحة بالفدان	نسبة المساحة إلى المساحة الكلية للمدينة ٪	نسبة المساحة إلى مساحة الكتلة المبنية ٪
السكن : أسرة واحدة أسرتين عدة أسر التجارة : جملة تجزئة الصناعة المباني الحكومية المؤسسات العامة الشوارع والسكك الحديدية المرافق العامة الأراضي الفضاء			

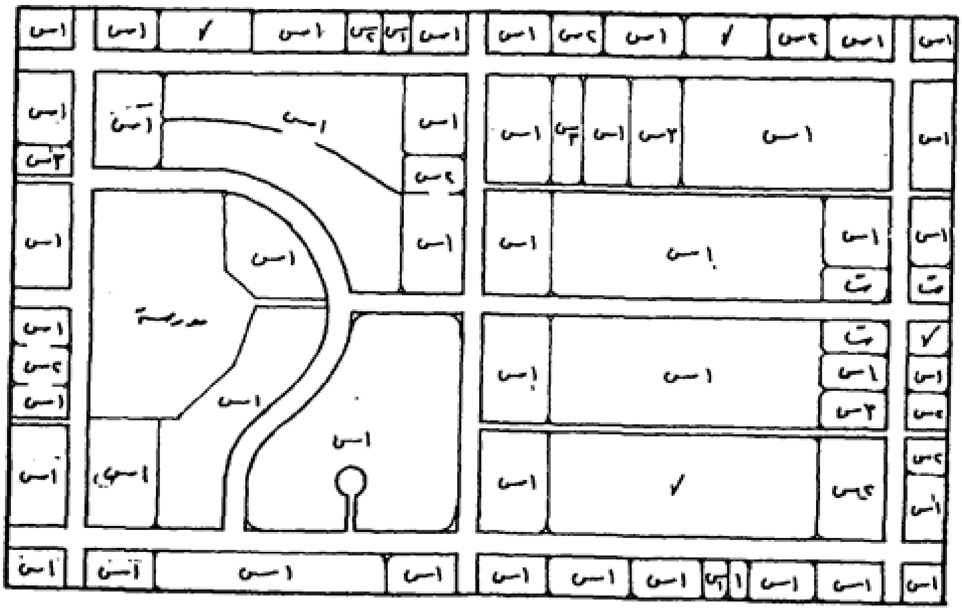
وتسمى المساحة الحضرية التي تدرس – أي المدينة وما حولها – بالمساحة التخطيطية .

وغالبا ما يجرى أثناء عمل المباحث الميدانية لأستعمالات الأرض مباحث أخرى ، كالمباحث الخاصة بالأرض الفضاء ، والمباحث الخاصة بحالات المباني ومستوى البيئة العامة ، والمباحث الخاصة بشبكة شوارع المدينة .



الطريقة الأولى : المباحث الميدانية على أساس حصر الوحدات السكنية

١ س : اسرة واحدة
٢ س : اسرتين
٣ س : ٣ أسر
ت : تجارة



الطريقة الثانية : المباحث الميدانية على أساس حصر المساحة الكلية

المصدر : تخطيط استعمال أرض الحضر
ف. تشيبن

شكل (٣٩) المباحث الميدانية على أساس حصر الوحدات السكنية وعلى أساس المساحة الكلية للأرض

تصحيح بيانات أستعمالات الأرض حتى تصبح متمشية مع الزمن (تحديث البيانات)

تستهلك عملية المباحث الميدانية وقتا وجهدا ومالا كما سبق شرحه ، ولعدم تكرار هذا العمل مرة ثانية فأن أى مجهود لجعل هذه المباحث والبيانات تتمشى مع الوقت الحاضر -تحديث البيانات - توفر الكثير من الوقت والجهد والمال ، وتوجد خطوات عملية لتحقيق ذلك وهى خطوات سهلة وبسيطة لو أتخذت الأحتياطات اللازمة لها ، فمع تنفيذ سير الأعمال فى أدارات التخطيط وأدارات صرف رخص المبانى وتقسيم الأراضى وأشغال المساكن داخل كردون المجلس يمكن توقيع ما يستجد من أعمال من واقع هذه التراخيص على خرائط أستعمالات الأرض التى عملت عليها المباحث ، وبهذا تصبح خرائط أستعمال الأرض تمثل الوقت الحاضر .

الا أنه يجب ملاحظة أن هناك بعض الأعمال التى تحدث ويصعب تسجيلها وتوقيعها على خرائط الأستعمالات ، ومن أمثلة ذلك الحالات التى تحدث نتيجة مخالفات المبانى وبالذات فى الأحياء السكنية ، حيث تجرى كثير من التعديلات والمخالفت داخل المسكن لأيواء أفواج جديدة من السكان وهذه التغيرات لا يمكن معرفتها بسهولة ، كما توجد مشكلة أخرى وهو ما يحدث خارج كردون المدينة ، حيث لا تصرف رخص للمبانى التى تقام خارج حدود المدينة لعدم وجود أشراف على هذه الأرضى ، لهذا يجب عمل مباحث مستمرة لهذه الأرض حيث أن المدينة ستستولى عليها فى المستقبل عندما تنمو وتمتد خارج حدودها .

مباحث الأرض الفضاء

The Vacant Land Survey

حيث أن الصورة المطلوبة لأرض الحضر هى الأرض المستعملة والأرض غير المستعملة لهذا يجب عمل مباحث عن الأرض الفضاء وحصرها وتقدير مساحتها ، ويذهب الأهتمام إلى أكثر من هذا وهو وصف قدرة هذه الأرض على الأنتاجية ، أى مدى صلاحيتها لأستعمالها فى أغراض التنمية السكنية أو التجارية أو الصناعية أو الترفيهية .

ويجب أن يؤخذ فى الأعتبار عند حصر هذه الأرض وصف شكلها الطبيعى والجغرافى ومدى وجود أى تحسينات طرأت عليها من صنع الأنسان - كأنشاء طرق أو مصارف - ومدى قربها من خطوط المواصلات والمرافق العامة ، ويجب أن يكون لهذه الأرض توصيف مثل توصيف أستعمال الأرض الذى سبق مناقشته ، ويمكن لهذا التوصيف أن يقيم الأرض لمعرفة مدى صلاحيتها لأغراض التنمية الحضرية وفى كثير من الحالات تتم عملية مباحث الأرض الفضاء مع مباحث أستعمالات الأرض التى سبق مناقشتها

أختصارا للجهود وعدم مضاعفة العمل .

وتوصف الأرض الفضاء على أساس أمرين هما :

* إمكانية إستعمالها بالنسبة لخواصها الطبيعية من حيث التضاريس - مظاهر السطح - وصرف المياه السطحية من عليها .
* إمكانية إستعمال هذه الأرض بالنسبة للتحسينات التى يمكن إجراءها عليها .

كما توجد عدة عوامل أخرى يجب أن تؤخذ فى الإعتبار مثل إمكانية الحصول على هذه الأرض لأعمال التنمية الحضرية وهيكل أسعار الأرض والعوائد .

خواص الأرض الفضاء بالنسبة لتضاريس وصرف المياه السطحية من عليها

يمكن تحديد خواص تضاريس الأرض الفضاء وصرف المياه السطحية من عليها من إدارة التخطيط إن وجدت مثل هذه الإدارة أو من واقع المعلومات الموجودة بخرائط التضاريس ، وذلك بالإضافة إلى ضرورة عمل مباحث ميدانية لقطع الأرض الفضاء المتفرقة سواء كانت هذه القطع داخل المدينة أو خارجها وبالذات بالنسبة للمساحات الصغيرة .

ويمكن تقسيم الأرض بالنسبة لمظاهر السطح إلى قسمين* :

* أرض بكر Prime Land وهى الأرض الصالحة للأستعمالات الحضرية - أى تصلح لإقامة المبانى عليها دون أى مصاريف إضافية .
* أرض هامشية Margin Land وهى الأرض التى لا تصلح لإقامة مبانى عليها إلا بعد جهد ومصاريف لإصلاحها وتسويتها ، والأرض الهامشية هى أرض إما عميقة أو بها رشح أو معرضة للفيضان أو منحدرة إنحدارا شديدا يصعب إقامة مبانى عليها بحالتها الراهنة .

ومدى مناسبة الأرض الفضاء لإقامة مبانى عليها هى عملية نسبية تختلف من مدينة لأخرى ومن إستعمال لأخر ، فتسمح بعض المدن بإقامة مبانى على الأرض المنحدرة والبعض الأخر لا يسمح بذلك ، فعلى سبيل المثال تسمح بعض المدن بإقامة مبانى على الأرض المنحدرة التى يصل ميلها إلى ١٥٪ وتعتبره ميلا إقتصاديا ، والبعض لا يسمح إلا بميل يصل حده الأقصى ١٠٪ ، وبهذا تقسم بعض المدن الأرض الفضاء بالنسبة للتضاريس إلى تقسيمات ثانوية حسب ميلها إلى أرض ذات ميل حده الأقصى ٥٪ ، ١٠٪ ، ١٥٪ ، ٢٠٪ وأكثر من ٢٠٪ .

أما بالنسبة لصرف المياه السطحية والفيضانات المعرضة لها الأرض فتجرى الأبحاث الخاصة بها على الطبيعة ، كما يجب الإستفسار عنها من السكان ورجال الأعمال المحليين والإدارات المختصة للحصول

---

* نفس المصدر السابق

على بيانات لمعرفة أعلى حالات الفيضان ، ثم عرض هذه البينات على لوح وخرائط مساحية توضح عليها المساحات التى تصلح لإقامة مبان عليها والتى لا تصلح .

وبعد توصيف الأرض من ناحية التضاريس وصرف المياه السطحية ومياه الفيضان من عليها ، توضح التحسينات التى طرأت عليها أو التى يمكن إدخالها مثل مدى قربها أو بعدها من خطوط السكك الحديدية ومدى توفر شبكة المرافق العامة بالمنطقة ، وفى حالة عدم توفر مثل هذه المرافق يجب دراسة مدى بعد الأرض عنها وتكاليف توصيلها .

والتحسينات الموضحة بعاليه هى للأرض المطلوب تنميتها لأغراض الحضر ، ولكن يوجد توصيف آخر للأرض الفضاء بالنسبة لمدى إستعمالها للأغراض الأخرى مثل الزراعة أو الغابات أو المناجم ، وفى هذه الحالة إذا كانت الأرض لها خواص إستعمالات غير حضرية فيجب الذهاب إلى ابعد من هذا فى الدراسة فتدرس التربة الزراعية وجيولوجية الأرض وغيرها من الدراسات الأخرى .

وتعرض الأرض الفضاء السابق مناقشتها والمطلوب تنميتها لأغراض الحضر على لوح والخرائط مساحية ، وفى شكل جداول إحصائية ، وتشبه طريقة عرض هذه المباحث طريقة عرض مباحث إستعمالات الأرض السابق تناولها فى أولاً .

دراسة حالة المبانى ومستوى البيئة

Structural and Environmental Quality Survey

تشمل عملية نمو الحضر عمليتين أساسيتين : الأولى عملية التوسع الطبيعى عن طريق إمتداد المدينة خارج حدودها وذلك بزحف العمران على الأرض الموجودة حول المجينة بإقامة مبان عليها ، والثانية العملية المستمرة لتجديد المبانى داخل المدينة نتيجة هدم الملاك لمساكنهم القديمة وإعادة بنائها مع مرور الزمن ، ولهذا يتغير شكل أو هيكل المدينة الطبيعى بإستمرار ، وتتركز الدراسة فى هذا الجزء على الباحث الخاصة بحالة المبانى ومستوى البيئة العامة المحيطة بها - أى البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة - ولا شك أن المعلومات التى تتوفر نتيجة إجراء هذه المباحث تفيد كثيرا حيث أنها الأساس السليم لمشروعات تجديد الأحياء ، وتجديد الأحياء أسلوب أخذت به الدول الصناعية فى منتصف هذا القرن ولاسيما بعد الحرب العالمية الثانية ، وهو عبارة عن إزالة أجزاء من المدينة متهالكة حكم عليها بالتخلف وإعادة تخطيطها وتعميرها وكذا ترميم وإصلاح المبانى فى بعض الأجزاء الأخرى .

والأحياء المتخلفة نوعان : نوع متهالك قديم غالبا ما يقع فى وسط المدينة حول القلب ، ونوع آخر عبارة عن إمتدادات عشوائية عمرانيـة تقع على أطراف المدينة تخالف تشريعات العمران السارية على المدينة.

الأحياء المتهالكة

يرتبط بظاهرة نقص الأسكان في القاهرة وغيرها من المدن المصرية ظاهرة أنتشار الأحياء المتخلفة ، فلقد أدت الزيادة السكانية السريعة لسكان المدن إلى تكدس سكانى شديد فى الأحياء الشعبية والمناطق المتخلفة بالمدينة ، ويرجع ذلك إلى أن غالبية المهاجرين من أهل الريف ينتمون إلى طبقات ذات مستوى معيشة منخفض وإحتياجاتها من السكن متواضعة ، ولقد أدى هذا التكدس إلى تضاعف سكان هذه الأحياء خلال سنوات قليلة ، دون أن يقابل ذلك زيادة تذكر فى عدد المساكن ، فيسكن الأهالى فى هذه الأحياء فى كل فراغ متاح ، فيقسمون المساكن والغرف ، بل ويقسمون الغرف فى بعض الأحوال إلى قسمين علوى وسفلى ، يسكن كل قسم أسرة كاملة ، كما يستغلون أسطح المنازل وآبار السلالم وبناء عشش من الصفيح أو الخشب لإيواء الأفواج الوافدة إلى الحى ، وقد يوجد فى هذه الأحياء المتخلفة بعض المبانى الحديثة المبنية بالخرسانة المسلحة .

ولم يقف الأمر عند هذا الحد بل إعتدى الأهالى فى كثير من على الأرض الخضراء والمساحات المفتوحة بإقامة عشش من الصفيح والأخشاب القديمة ، فإختفت الحدائق وضاقت الشوارع وقلت تهوية وإضاءة المساكن ، وشحت المرافق من مياه ومجارى وكهرباء ، وإرتفعت كثافة السكان إرتفاعا كبيرا (وصلت الكثافة السكانية فى حى باب الشعرية بالقاهرة إلى أكثر من ٧٠٠ نسمة/فدان يقابلها ١٥٠ نسمة/فدان فى قانون التخطيط العمرانى) وزاد معدل التزاحم فى الغرفة لدرجة تصل فى بعض الأحيان إلى أربعة وخمسة أفراد فى الغرفة الواحدة .

كما كان من نتيجة هذا التزاحم والإنخفاض الشديد فى مستوى البيئة أن أصبحت الحالات الصحية لهذه الأحياء سيئة للغاية ، فتعتبر هذه الأحياء محاضنا للجراثيم والباعوض والحشرات والذباب ، الذى يتوالد بكثرة وبكميات كبيرة ثم ينتقل إلى الأحياء السكنية المجاورة ، فتنتشر العدوى بين السكان بسهولة وبسرعة ، ثم تنتقل إلى سائر أحياء المدينة الأخرى ، ولاسيما أن معظم العاملين فى صناعة الطعام والشراب فى وسط المدينة من الذين يسكنون هذه الأحياء المتخلفة ، ورغم التقدم السريع فى علم طب الأطفال ، فلازالت نسبة وفيات الأطفال الرضع فى بعض المدن الكبرى فى الدول النامية فوق المائة لكل ألف من السكان .

كما أن أخطر آثار هذه الأحياء إنتشارا الحمى الروماتزمية وروزماتزم القلب بصورة أشبه بالوباء، وكذا إرتفاع نسبة الإصابة بالأمراض المعدية والدرن والإلتهاب الرئوى والكساح فى الأماكن المزدحمة خاصة الرطبة منها وسيئة التهوية ، وتصل نسبة الإصابة بهذه الأمراض إلى ما يقرب من ضعف نسبتها بين من يسكنون فى مساكن صحية .

كما تعانى هذه الأحياء المتهالكة مشاكل إجتماعية أخرى مثل ضعف مستويات المعيشة وإنتشار البطالة والتسول والجرائم والأحداث ، كما تعتبر محاضنا للجريمة بشتى أنواعها ومحاضنا للعادات السيئة

والتقاليد غير الحميدة ، ومن الظواهر الإجتماعية أن هدم هذه الأحياء لا يقضى عليها فكل ما يحققه الهدم والإزالة هو أن ينتقل سكان الحى المتخلف إلى آخر ، سرعان ما يحولونه إلى منطقة متخلفة مماثلة للمنطقة القديمة التى هدمت ، وهكذا تنتقل الأحياء المتخلفة من مكان لآخر متحدية كل مشروعات العمران ، وقد تنبهت كل من الولايات المتحدة وأوروبا إلى ذلك ، فإشترطت لكى يزال حى متخلف يجب أن يسير بجانبه برنامج إجتماعى إقتصادى لسكان هذا الحى ، أى يجب أن يسير بجانب برنامج إزالة وإعادة تعمير حى متخلف برنامج يرفع من مستوى سكان هذا الحى إجتماعيا وإقتصاديا .

المناطق العشوائية خارج المدينة

وهى إمتدادات عمرانية غير مخططة تحدث فى أطراف المدينة ، وهذه الإمتدادات عبارة عن مبانى جديدة فى إنشائها ولكنها تحوى كل أنواع التخلف تزحف على الأرض الزراعية حيث توجد شركات تقسيم وبيع الأراضى وحيث تقل أسعار الأرض كثيرا عن اسعار مثيلاتها داخل المدينة ، وحيث الطبقات الوسطى من المجتمع وذات الدخل المحدود ، يقوم الأهالى بجهود فردية فى معظم الأحوال ببناء مساكنهم إعتمادا على أنفسهم دون إشراف أو رقابة أو التقيد بقوانين تقسيم الأراضى وتنظيم المبانى والإسكان .

وتقوم شركات التقسيم بشراء الأرض بالفدان ، ثم تسويتها وتقسيمها بالجير لتحديد الشوارع وقطع الأرض ، وغالبا ما يتراوح عرض الشارع بين ٤ – ٨ مترا ودون تزويدها بالمرافق ، وتعلن هذه الشركات عن التقسيم ، وتتجه إليه الطبقات الوسطى والدنيا خاصة الحرفيين والمدرسين ، وتبلغ مساحة القطعة فى المتوسط حوالى ١٠٠ مترا مربع .

وبجانب هذه الشركات يقوم بعض الفلاحين بتقسيم القراريط التى ورثوها إلى أكبر عدد من القطع ، وبأقل عرض من الشوارع (٤ مترا مثلا) وغالبا ما تتراوح مساحة القطعة بين ٦٠ – ١٠٠ مترا مربع يبيعونها إلى فلاحين آخرين باعوا ممتلكاتهم فى أعماق الريف وتحولوا إلى ملاك عقارات ، أو وضوعوا فيها كل مدخراتهم الناتجة من عملهم فى الدول العربية .

يقوم الأهالى بالبناء على قطع الأرض التى إشتروها مساكن غير مستوفاة الشروط الصحية من تهوية وإضاءة طبيعية وشمس ، ولا تطابق قانون تنظيم المبانى من حيث الإرتفاعات ومساحة الحجرات والأفنية القانونية ، كما لا تطابق قطع أرض التقسيم قانون تقسيم الأراضى الفضاء الذى ينص على ترك مساحة من الأرض للشوارع والمنتزهات في حدود ثلث مساحة أرض التقسيم ولا يبنى على أكثر من ٦٠٪ من مساحة القطعة ، ويترك الباقى للتهوية والإضاءة كما ينص على ضرورة قيام صاحب التقسيم بتوفير المرافق العامة .

وبجانب ذلك توجد ظاهرة وضع اليد على أملاك الحكومة الملاصقة للكتلة العمرانية وهذه الأملاك

عبارة عن أرض صحراوية أو جبلية يبنى عليها النازحون إلى المدينة مساكنا هابطة تحوى كل أنواع التخلف ويوضح شكلى (٤٠ ،٤١) التجمعات العشوائية بالقاهرة الكبرى والبلوكات وقطع الأراضى بهذه التجمعات .

وشوارع مثل هذه التقسيمات ضيقة غير مستقيمة ، يصعب تسيير وسائل نقل عام داخلية فيها كما تفتقر المساكن للمرافق والخدمات الأساسية ، وكثيرا ما تقوم مجالس المدن بتحرير محاضر مخالفات لهذه التقسيمات والمبانى المقامة عليها لمخالفتها لقانونى تقسيم الأراضى وتنظيم المبانى ، وكثيرا ما تحكم المحاكم بإزالة هذه العشوئيات ، ولكن تحت الضغوط الشعبية والسياسية ترضخ الحكومة فتوقف أحكام الإزالة وتقوم بتوصيل المرافق إلى هذه المنشآت المخالفة لكل القوانين المنظمة للعمران .

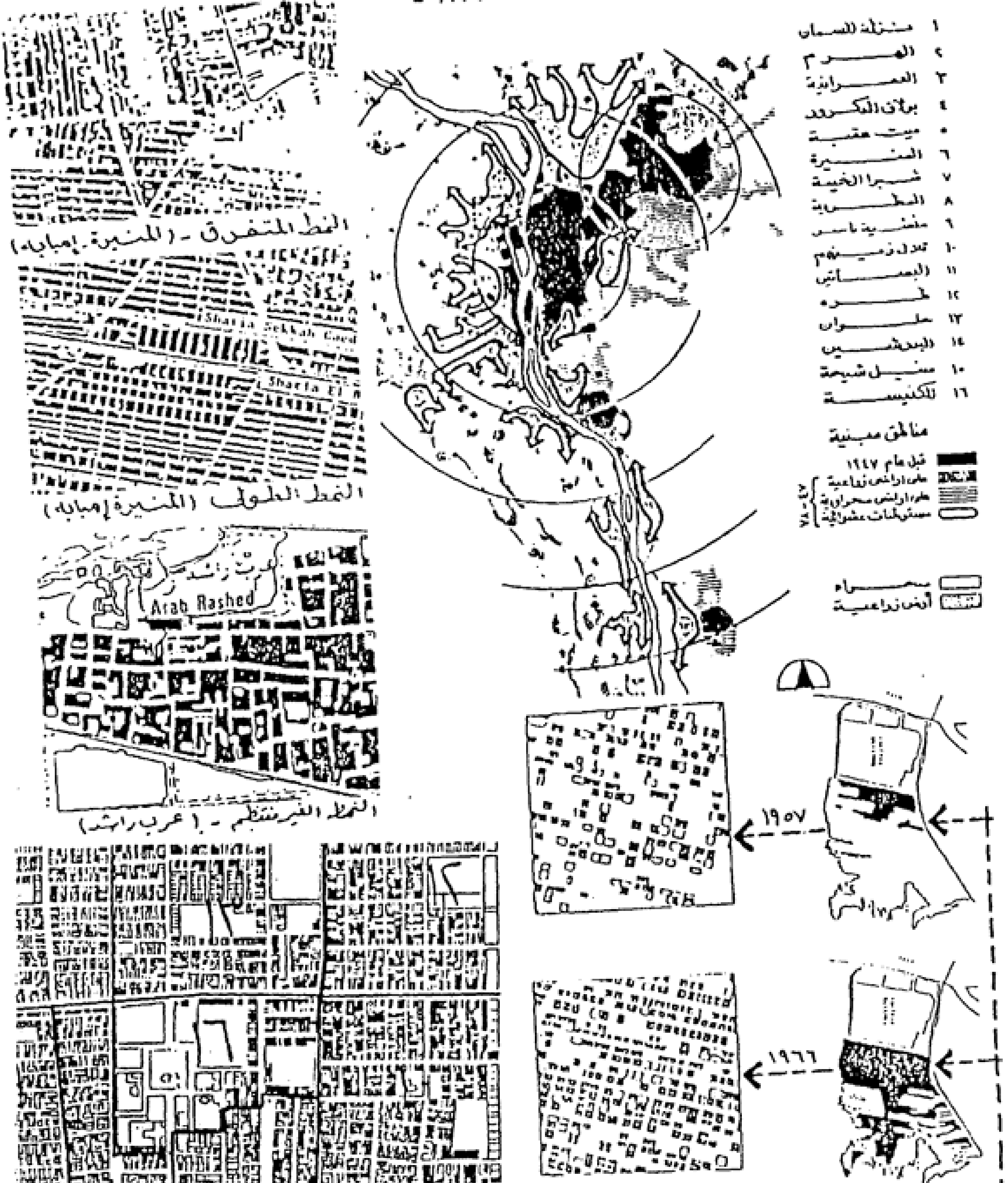
التخلف الحضرى والمساحات المطلوب علاجها

لقياس درجة التخلف الحضرى جهزت كثير من الدول الصناعية سلسلة من المعايير والأسس صممت على أساس عناصر المنفعة العامة التى تشمل الصحة العامة والأمن والراحة والإقتصاد والجمال ، وتستخدم هذه المعايير فى تقييم مستوى البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة بها ، ولا شك أن هذه المعدلات تختلف من مدينة لأخرى حسب ظروف المجتمع المحلية الإجتماعية والإقتصادية .

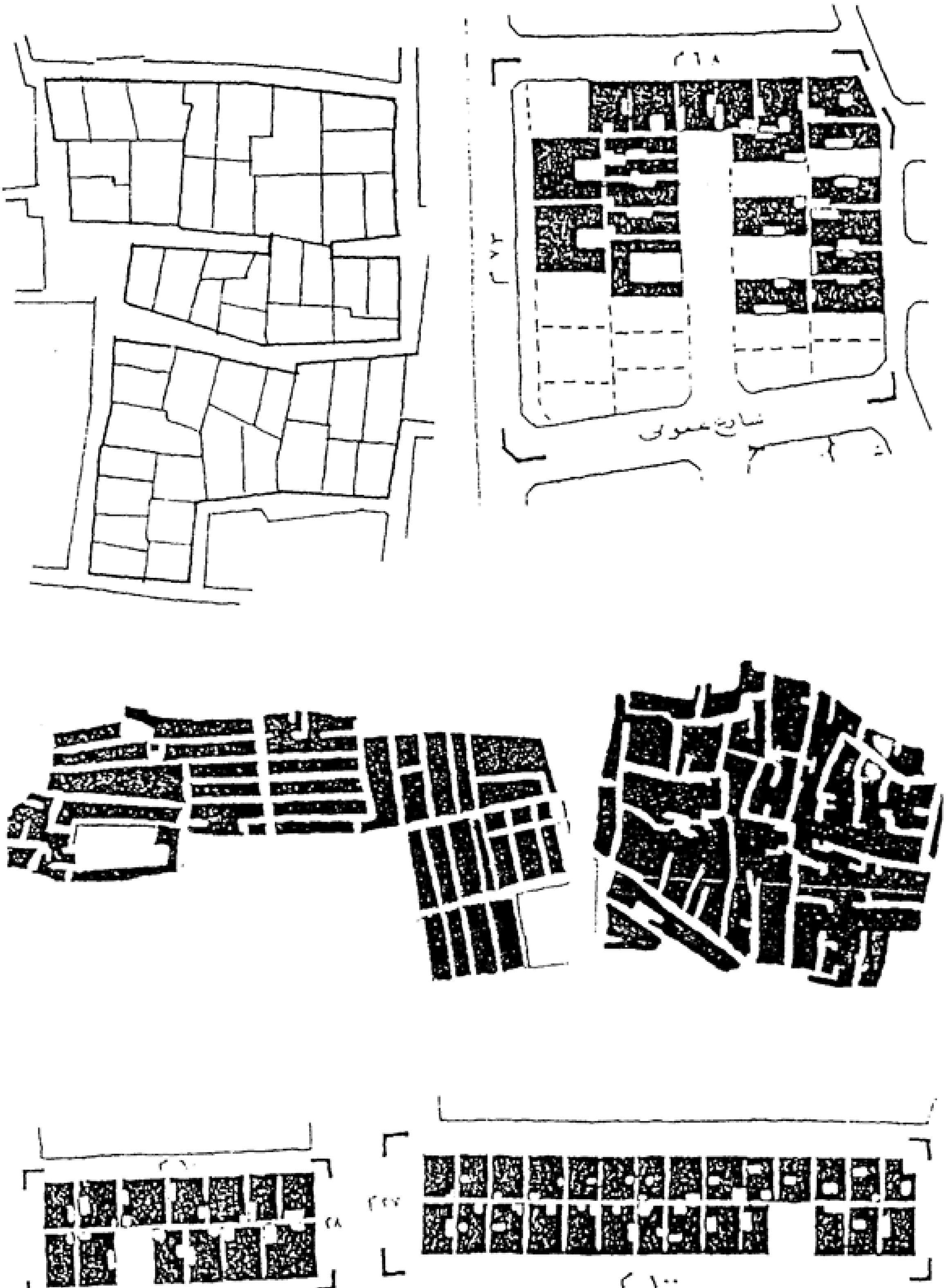
وتغطى المعايير الخاصة بالمبانى السكنية تصميم وإشغال المسكن والنواحى الصحية والوقاية من الحريق ، أما المعايير الخاصة بالبيئة العامة فتغطى كثرا من مجالات تصميم قطع الأرض (من ناحية الشكل وعرض القطعة المطل على الشارع ومساحتها) والبلوكات والشوارع (أى تصميم الشوارع من ناحية الشكل والمساحة والعروض والأرصفة) والكثافة السكانية والبنائية وتوزيع هذه الكثافات .

وفى حالة عدم وجود مثل هذه المعايير فى المدينة فيمكنها الإستعانة بالمعايير التى وضعتها بعض الهيئات العلمية الصحية والهندسية أو إستخدام المعايير التى تستعملها بعض المدن الأخرى ، وعلى أساس هذه المعايير يمكن تقسيم أى مدينة إلى ثلاثة مستويات أو نوعيات هى :

* النوع الأول من الأحياء أو المساحات السكنية : أحياء تتطلب الإزالة وإعادة بنائها وهى عبارة عن حى أو منطقة أو مساحة سكنية حدث فيها إنهيار حضرى بدرجة لا يصلح معه أى عمليات ترميمية أو إصلاحية ، وأبسط أشكال إنهيار الحضر هو الحى الذى تكون الغالبية العظمى من مبانيه بها خلل فى خواص المبنى الطبيعية ونقص فى الإشتراطات الصحية والأجهزة وعدم وجود أى فائدة مرجوة من إصلاح المبنى ونقص فى أعمال صيانة المبنى والآثار الجانبية الأخرى المقلقة للراحة والخطرة على الصحة ، كالضوضاء والأصوات العالية والروائح الكريهة والأتربة ، ونقص فى الخدمات والمرافق العامة كالمدارس والملاعب الخاصة بالأطفال ، ونقص فى شبكات المياه والصرف الصحى وصرف المياه الصحية ، ونقص فى شبكات الشوارع المحلية ، ووجود بعض المشاكل الإجتماعية مثل إنخفاض



شكل (٤٠) التجمعات العشوائية بالقاهرة الكبرى



شكل (٤١) البلوكات وقطع الأراضي بالتجمعات العشوائية بالقاهرة الكبرى

مستويات المعيشة وإنتشار العادات غير الحميدة كالتشرد والتسول والأحداث والجرائم .

أما أخطر أشكال التخلف الحضرى فهى الأحياء أو المساحات التى تتداخل فيها إستعمالات الأرض مع بعضها – إستعمالات لا تتفق مع بعضها كإقامة مصنع مقلق للراحة أو خطر على الصحة داخل منطقة سكنية ، وكذا الأشكال غير المقبولة لقطع التقسيم كالقطع التى لها واجهات ضيقة على الشوارع وذات عمق كبير والأشكال غير الهندسية لهذه القطع والبلوكات وشبكات الشوارع المخططة تخطيطا غير سليما والأرض المعرضة للفيضان أو النشع .

وحسب المعايير المحلية فإن أبسط أشكال التخلف الحضرى يمكن أن تشكل أساسا قويا للحكم على هذه المساحة بالإزالة وإعادة التجديد ، أما فى حالة وجود أخطر أشكال التخلف الحضرى (وحتى مع عدم وجود أبسط أشكال التخلف فى نفس الوقت) فيجب إزالة المساحة المتخلفة وإعادة تجديدها .

* النوع الثانى من الأحياء السكنية : أحياء أو مناطق أو مساحات تحتاج بعض المبانى المقامة فيها إلى تصليح أو ترميم وقلة قليلة جدا تحتاج إلى أزالة أى مناطق يوجد بها تخلف بسيط لم يصل بعد ألى الدرجة التى يحكم فيها على الحى بالازالة الكاملة ، هنا تكون الأزالة لبعض المبانى – وهى المبانى المخلة فقط – وتصليح البعض الأخر وذلك عن طريق تطبيق قوانين المبانى والأسكان وتوفير شبكات المرافق العامة ودهان المساكن والواجهات والنظافة والصيانة ورفع مستوى الحى إلى مستوى مقبول .
* النوع الثالث من الأحياء السكنية : أحياء حالة المبانى فيها جيدة والبيئة العامة بها سليمة ولكن يخشى عليها من أن تزحف حالة التخلف اليها لعدم سريان التشريعات العمرانية التى تحمى هذه الأحياء ، ولهذا يجب الحفاظ على هذه الأحياء وحمايتها عن طريق تطبيق هذه التشريعات مثل قوانين المبانى والأسكان وأشغال المساكن وتقسيم الأراضى وتسوير الأراضى .

التقييم

يوجد كما سبق شرحه نوعان من التقييم هما :

* تقييم البيئة السكنية أى المبانى السكنية .
* تقييم البيئة العامة المحيطة بها .

يغطى النوع الأول من التقييم المسكن من ناحية الخلل والقدم والصيانة ودرجة الأصلاح المطلوبة والأمن والتهوية والأضاءة والتحات والأجهزة الصحية ومياه الشرب والصرف الصحى وحالة السلالم والأبواب والشبابيك ودرجة التكدس فى حالة الوحدة السكنية وفى غرف النوم .

* النوع الثانى من التقييم : وهو تقييم البيئة العامة المحيطة بالمسكن من ناحية نسبة الأرض المغطاة بالمبانى بالنسبة لمساحة الأرض الكلية وطول الواجهات وعددها فى البلوك الواحد ، كما يغطى التقييم

مدى توفر المرافق العامة من مياه وصرف صحي وكهرباء [illegible] والخدمات العامة كالمدارس والمساجد والمناطق المفتوحة [illegible] والغازات والروائح الكريهة وكثافة المرور [illegible]

وتجمع نقاط الوحدات السكنية ونقاط تخلف البيئة العامة المحيطة بها ثم تقسم حالة البيئة السكنية والبيئة العامة إلى مستويات ، ويوضح الجدول التالي أحد هذه التقسيمات حيث تقسم البيئة إلى خمس مستويات حسب مستوى التخلف الحضري وحسب ما هو موضح بالجدول الآتي :

جدول (٤) تقسيم البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة بها إلى مستويات

المستوى		نقاط النقائص المنزلية	نقاط تخلف البيئة العامة	مجموع نقاط التخلف
ممتاز	أ	١ – ١٩	٠ – ١٩	٠ – ٤٩
مقبول	ب	٢٠ – ٥٩	٢٠ – ٣٩	٥٠ – ٩٩
مشكوك	ج	٦٠ – ٨٩	٤٠ – ٥٩	١٠٠ – ١٤٩
تحت المستوى	د	٩٠ – ١١٩	٦٠ – ٧٩	١٥٠ – ١٩٩
غير صالح للسكن	هـ	١٢٠ فما فوق	٨٠ فما فوق	٢٠٠ فما فوق

ويتضح من هذا الجدول الآتي :

١- المساكن والبيئة العامة المحيطة بها التي تقع في المستوى (د ، هـ) هي مساحات أو أحياء سكنية الغالبية العظمى من مبانيها وبيئتها متخلفة وفقيرة عمرانياً ، لدرجة تتطلب إزالة الحي بأكمله وإعادة تخطيطه وتعميره .

٢- المساكن والبيئة العامة التي تقع في المستوى (ج) هي مساحات أو أحياء سكنية تحتاج نسبة من مبانيها إلى الإزالة ونسبة أخرى إلى الترميم والإصلاح حيث لا يحتاج الأمر هنا إلى إزالة الحي بأكمله .

٣- المساكن والبيئة العامة التي تقع في المستوى (أ ، ب) هي مساحات أو أحياء الغالبية العظمى من مبانيها جيدة ويجب المحافظة عليها من أن تتدهور أو يتسرب إليها التخلف .

تقييم المناطق التجارية

تقدمت الأبحاث الخاصة بعملية تقييم المناطق الحضرية لا تشمل حالة الأحياء السكنية فقط بل لتشمل تقييم حالة المناطق التجارية والصناعية ، ويشمل هذا التقييم حالة المباني ودرجة القدم أو الخلل والحوائط

وسلامتها والشروخ الموجودة بها والسلالم وحالتها وحالة الأرضيات والنوافذ والشبابيك ووسائل أطفاء الحريق وسلالم الهروب منه وشبكات الأطفاء والأجهزة الصحية والمرافق العامة والمداخن .

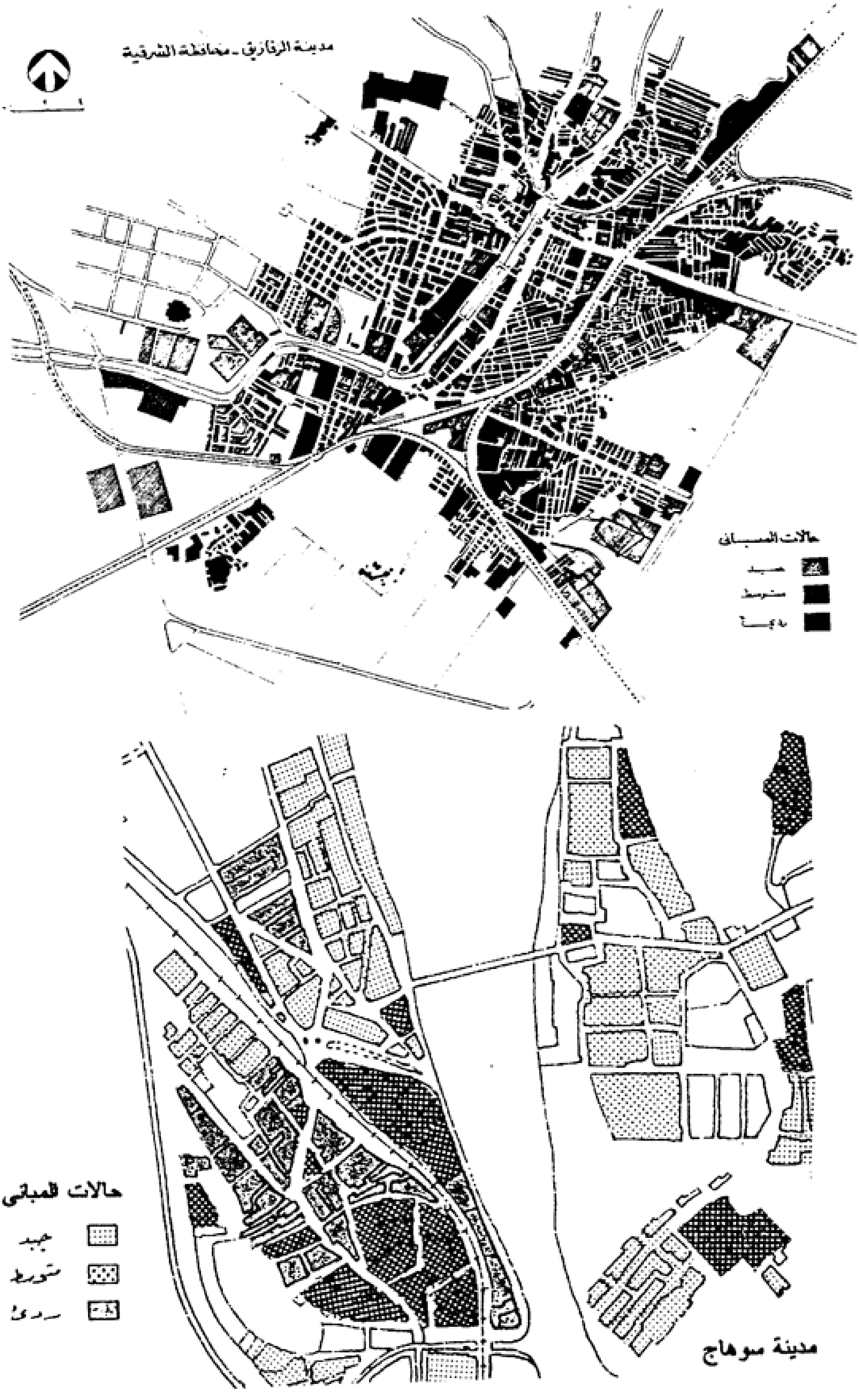
ويغطى تقييم البيئة العامة لهذه المناطق مدى تعارض أستعمالات الأرض مع بعضها والتضاريس والتكدس العمالي ، أى كثافة العمال بالنسبة للأرضيات وكثافة المباني على الأرض وشبكة الشوارع وتصميمها وعروض الشوارع وأماكن وقوف السيارات وقدرة الشوارع على تحمل المرور ووسائل النقل وأماكن الشحن والتفريغ ، كما تغطى المصادر المقلقة للراحة والخطرة على الصحة وتلوث الهواء والماء والضوضاء والأهتزازات والوهج وغيرها .

تلخيص نتائج المباحث

عند الأنتهاء من عمل المباحث الخاصة بحالة المباني وحالة البيئة العامة المحيطة وتصنيفها إلى درجات حسب المعايير التى تضعها البلدية يبدأ فى تجهيز خريطة عامة توضح عليها المساحات المتخلفة ، والمباني المطلوب أزالتها ، أو أصلاحها أو الحفاظ عليها ثم تجهز خرائط أخرى على ضوء هذه الخريطة توضح عليها المساحات المتخلفة بالتحديد تسمى بخرائط تجديد الأحياء – وفى هذه المساحات توجد حرية كاملة فى التخطيط ، أى حرية التصرف فى تعديل أستعمالات أرض المناطق المتخلفة عند أعادة تخطيطها ، بينما فى المناطق التى يتطلب فيها أصلاح المباني أو صيانتها فأن التغييرات فى أستعمال الأرض تكون طفيفة ،كما توجد بعض المرونة فى تغيير أو تعديل الكثافات من خلال تخطيط هذه المساحات الصغيرة التى تكون فيها المباني دون المستوى ، ويوضح شكل (٤٢) حالة المباني فى بعض المدن المصرية وتقسيمها إلى ثلاثة مستويات .

دراسة النواحي الجمالية وشكل المدينة
Studies of Aesthetic Feature of the Urban Area

تشمل مباحث أستعمال الأرض الحضر بجانب الدراسات التى سبق مناقشتها النواحي الخاصة بشكل وصورة أهل الحضر ونوعية جماله ، بمعنى أخر يهتم مخطط المدينة بجانب دراسة أستعمال الأرض مستوى البيئة الجمالي ، وتنمية هذا المستوى عن طريق الحفاظ على المواقع الطبيعية الجميلة وتنميتها للترفيه عن سكان المدينة والتصميم الجميل للمدينة ومبانيها .



شكل (٤٢) حالات المباني في مدينتي الزقازيق وسوهاج

والجمال مربوط دائما باهداف تخطيط المدينة فهو هدف من أهداف المنفعة حيث يهدف المخطط دائما إلى توفير بيئة صحية تؤدى وظيفتها على الوجه الأكمل وجميلة فى الوقت نفسه ، ولقد أنشئت فى الفترة الأخيرة فى الدول الصناعية مدارس تخصصت فى تصميم الحضرلهذا تشمل دراسة أستعمال الأرض دراسة جمال الحضر وهى دراسة بصرية أو مرئية .

وقبل تحديد المباحث الميدانيةالخاصة بهذا المجال يستحسن تعريف الفراغ ، والفراغ رمز متنوع للأحجام والأشكال والمواقع والمسافات والأتجاهات وهو الوسط الكونى الذى تتحرك من خلاله الحياة فى تحولات مستديمة ، ولكل فراغ أستعمال وشخصية مميزة ،فكل فراغ شكل وحجم وأبعاد ومادة ولون وملمس وخواص أخرى وعناصر ذات سمات تلائم الوظيفة التى أعد من أجلها هذا الفراغ شكل (٤٣) .

وشكل الفراغ هو جزء من وظيفته ، وبدون دراسة الشكل تختل الوظيفة ، ولذا فأن دراسة الشكل هى جزء أساسى من دراسة الفراغ ، وهو نوعان : طبيعى ومن صنع الأنسان

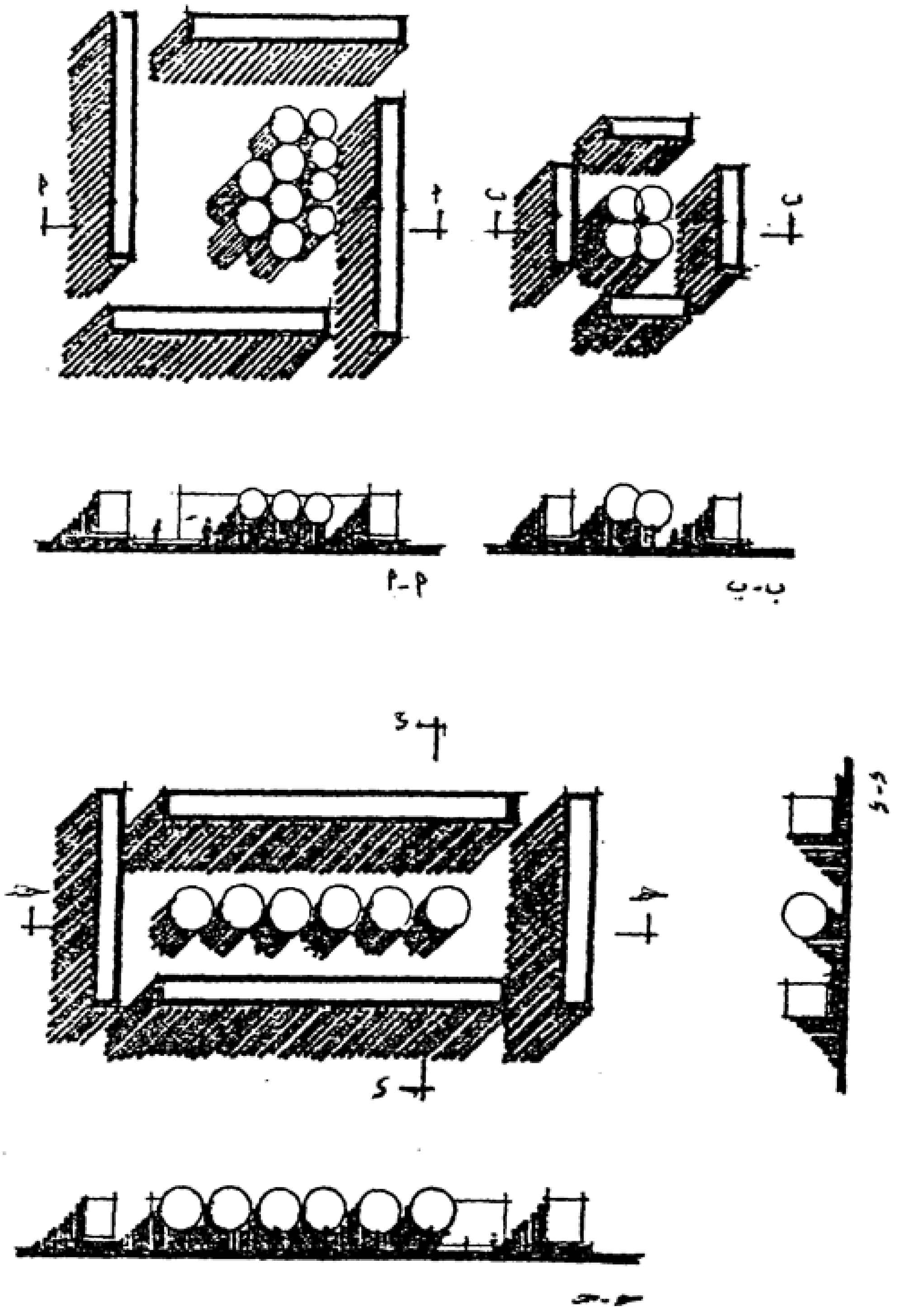
الفراغ الطبيعى Natural Space

الفراغ الطبيعى هو الذى يتحدد ويتشكل بسبب عناصر طبيعية كالجبال والتلال والسواحل والشواطئ والبحار والبحيرات والأنهار والوديان والسهول والغابات ، وتعيش كل مدينة كنمو خارجى لتلك الخصائص اللاند سكيبية : على نهر أو بحر - فى مواجهة بحيرة أو غابة أو جبل أو تل - فى صحراء أو واحة ، والمدن الكبرى العظيمة نشأت متوافقة مع عناصر طبيعتها البيئية ومستغلة أياها كمصدر أولى للشكل والهيئة وأسلوب الحياة ، ولكل عنصر من تلك العناصر الطبيعية ينشأ فراغ طبيعى له سمات وخصائص ينفرد بها عن باقى العناصر الأخرى ، ومثال ذلك :

١- الجبال والتلال : الفراغ الذى يحده الجبل يكون فراغ ذو حدود قوية بينما فراغ التل يكون أكثر إنفراجا والجبال والتلال بما تشتمل عليه من أشجار ونباتات وأشكال ومشاهد جميلة تعطى فراغات تبعث فى النفس مشاعر العلو والسيطرة والإمتلاك ، فعندما تكون الجبال محددة لفراغ ما فإنها تعتبر حدودا رئيسية يجب إحترامها وتصبح خلفية قوية ومعبرة لفراغ المدينة ، والتنوع فى تضاريس الأرض بالمناطق الجبلية أو التلال يعطى فراغات ذات إنحدارات حلقية أو بيضاوية الشكل فى سطح الأرض مما يمكن إستغلالها بشكل جيد .

٢- الوديان والسهول والمناطق المستوية : الوديان والسهول تشتمل على فراغات غنية بالمصادر القيمة ، أما الفراغات فى المناطق المستوية فمن السهل تشكيلها حيث أن حدود الفراغ تجعل المصمم أو المخطط هو المتحكم أو المسيطر ، لذلك يحاول أن يبدع فيها فراغا يكون أكثر ملاءمة للوظائف المطلوبة .

٣- المياه : مناطق المياه ذات سمات جميلة بتشكيلاتها وحدودها المختلفة وألوان سطحها ، وأشكالها متجددة



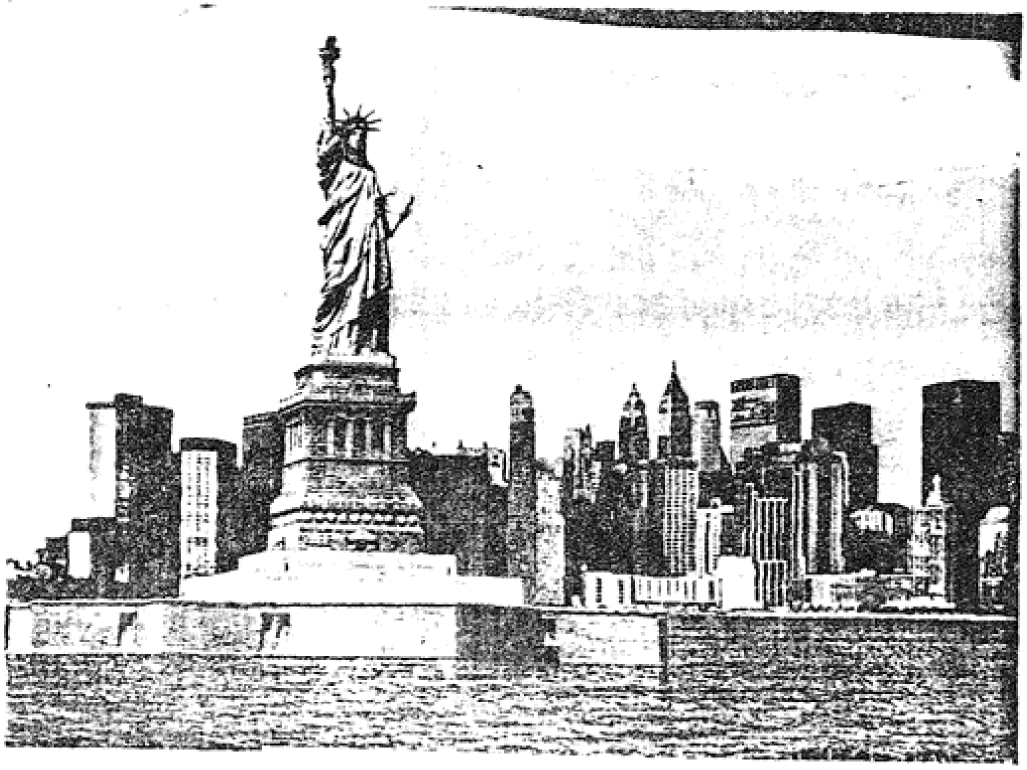
شكل (٤٣) الفراغ : حجمه – مقاسه – نسبه

دن الكبيرة والصغيرة أخذت من جوانب
المياه والطاقة والنقل والطعام ، وإستخدام
ة والمتعة بطرق واسعة ومتنوعة ، تتمثل
، ولكل واحدة من تلك الأشكال فراغ
ن عظيم ممتد إلى مالا نهاية يظهر فراغ
ركة تعتبر سريعة شيئا ما وفي إتجاه واحد
والبحيرات ، ولكل من تلك السواحل
الأخرى ، فيتميز فراغ ساحل البحار
التكوينات المختلفة من سطح الأرض ،
تسع ويضيق موسميا مع فيضان النهر ،
الممتد من بداية النهر حتى نهايته ، أما
بالبحار فضلا عن الهدوء حيث لا توجد
ك - واجهة على المحيط ، وشيكاغو لها
ينة .
الأشجار والحيوانات ، تمثل الحياة التي
التنزه خلال مسالكها ودروبها المتعرجة
. Versailles

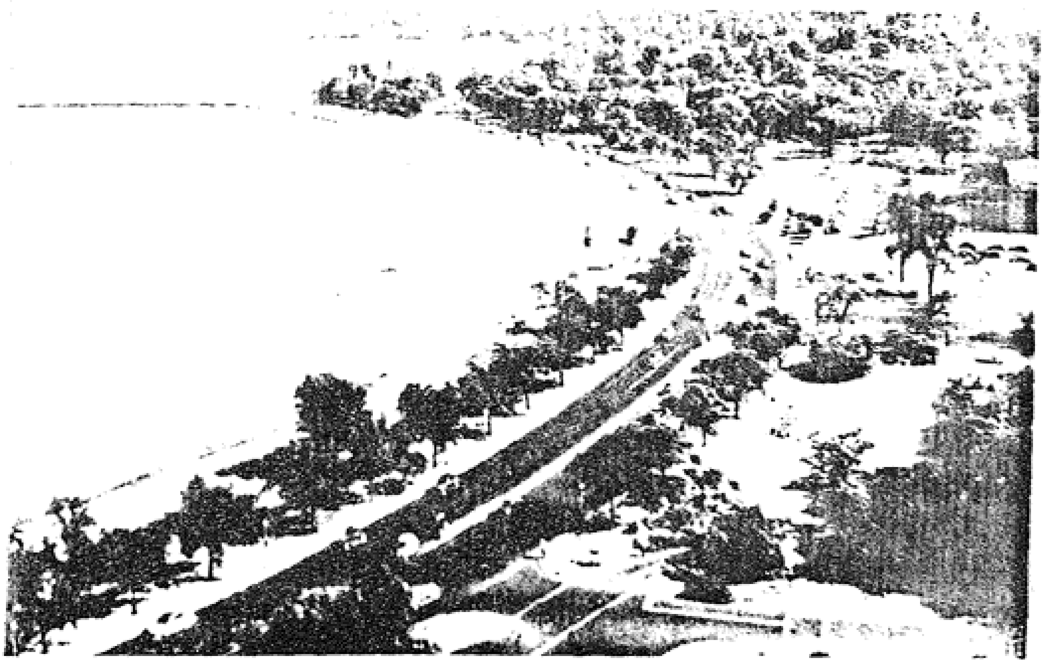
ية ، وتعامل المصمم أو المخطط مع أي
ت عملية مع الطبيعة وأسرارها ومتكيفا
ط .

سان مثل البنايات والأسوار والأشجار
كل جزءًا منه أو تحدده كاملا ، وينقسم

ة من الناس ، شكل (٤٦) ، ويتكون من :
خلالها ما يحيط بنا من مباني ومنشآت

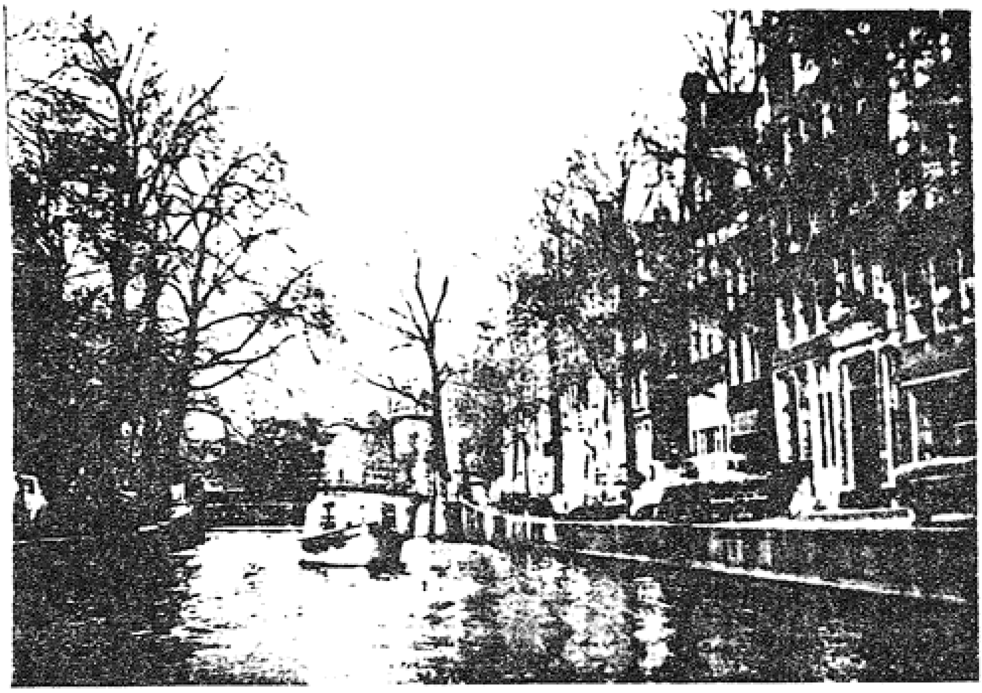


أ - واجهه لمدينة نيويورك تطل على المحيط

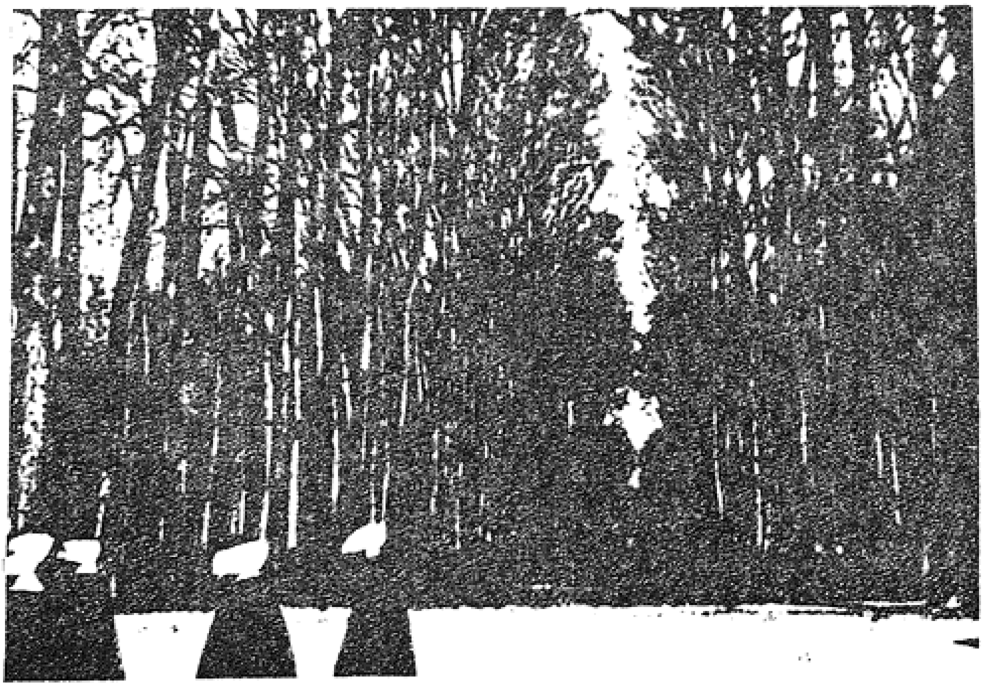


ب - مدينة شيكاغو تطل على بحيرة ميتشيجان

شكل (٤٤) واجهات مدينتي نيويورك وشيكاغو



أ - نهر يخترق مدينة أوروبية

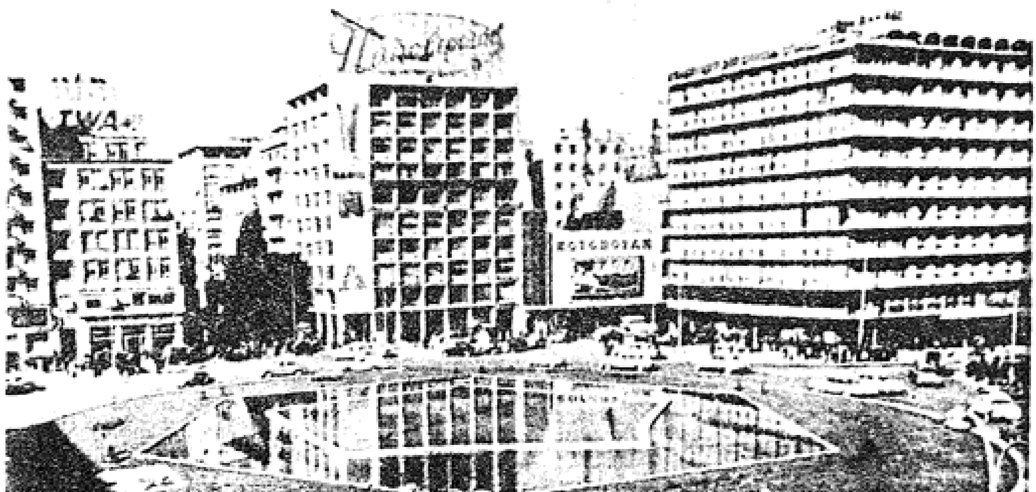


ب - طريق يخترق غابة الفرساى

شكل (٤٥) نهر يخترق مدينة / وطريق يخترق غابة الفرساى



أ - شارع واسع



ب - ميدان مفتوح

شكل (٤٦) الفراغ الخارجي : الشوارع الوسعة والمساحات المفتوحة

ومناظر طبيعية ، ولكل نوع من مسارات الحركة وظائف وسمات يجب أخذها فى الإعتبار ، وتنقسم إلى أربعة أقسام هى : الشوارع – الميادين – أماكن إنتظار السيارات – المماشى (الممرات) .

والشوارع لها اشكال ومستويات متعددة وأنواع ، ولكل منها سماته _خصائصه الفراغية ، وتعتبر الميادين فراغ للتنفس والراحة القصيرة داخل النسيج الحضرى لشبكة الشوارع ، وتضيف نوعا من المناظر على إمتداد الطرق المحيطة ، وتعطى التناقض بين فراغها المحدود وبين الفراغات الطولية للشوارع ، وتعتبر أماكن إنتظار السيارات جزءً متكاملا مع شبكة الشوارع ، أما ممرات المشاة فهى فراغات حركة مخصصة لسير المشاة والدراجات وعربات الأطفال .

ب- الحدائق العامة والمناطق الخضراء Parks and Green Areas وهى أحد الفراغات الخارجية ، تضفى البهجة والسكون على النفس البشرية ، وتنقسم إلى حدائق الأطفال وحدائق المجاورة السكنية والحى السكنى والحدائق الإقليمية والقومية والمتخصصة .

جـ- الملاعب وتخصص لممارسة الألعاب والرياضات المختلفة وتتدرج من ملاعب الأطفال إلى ملاعب الأولاد والشباب .

د- الأماكن المفتوحة حول المدن وتعتبر متنفسا عاما لسكان المدينة .

٢- الفراغ الداخلى : وفيه تتكون الخصوصية وأحيانا الهدوء ، وهو عبارة عن مساحات مفتوحة تختص بأنشطة محددة ومن أمثلة ذلك :

أ- فراغات الأسواق : الأسواق والمراكز التجارية هى مساحات من الأرض تخصص فى أغلب الأحيان للأغراض التجارية ، منها المراكز التجارية على مستوى المجاورة السكنية والحى السكنى والإقليم وقلب المدينة ، وتختلف فى أحجامها ومقياسها تبعا لمستوى المركز نفسه .

ب- فراغ المساجد وهو فراغ يشكل أغلب المساحة المخصصة للمسجد ، وفى الماضى كان عبارة عن صحن مكشوف داخل المسجد .

جـ- أفنية محطات السكك الحديدية وهى نوعان : محطات الركاب والمحطات النهائية ، حيث تحتاج القطارات فى الأخيرة أن ترتد وتعود ، وفراغ المحطات النهائية فناء واسع بمسطح كاف يستوعب الأعداد الكبيرة من الركاب والبضائع .

د- أفنية المنازل وهى فراغات داخلية تستخدم للأغراض السكنية .

مكونات الفراغ :

يتكون الفراغ من ثلاثة مستويات أرضية الفراغ وسقفه وحوائطه ، هذا بالإضافة إلى عوامل تحديد

شخصية الفراغ مثل الأثاث أو الفرش والنشاط داخله .

وغالبا ما تكون أرضية الفراغ الحضرى سطح الأرض بما عليها من نباتات وبما لها من خواص طوبوغرافية معينة وبما فيها من مكونات طبيعية .

والسقف فى الفراغ الحضرى هو السماء التى تمتد إلى مالا نهاية ، ولكن أحيانا يحدد الفراغ بصورة أخرى لإعطائه طابع وإنفعال ومقياس معين ، فيضاف إلى الفراغ أو جزء منه سقف ، وقد يكون السقف ثقيلا وقويا مثل الأسقف الخرسانة أو خفيفا يتكون من مواد خفيفة مثل النباتات .

والمستويات الرأسية (الحوائط) هى العامل الأساسى فى تحديد الفراغ ، وتتراوح هذه المستويات بين الحوائط الجامدة والأسوار الخفيفة وسقوف الأشجار ، ويرتبط بهذه المستويات إلى حد كبير زاوية النظر ومقدار الإنعزال والخصوصية وتحديد إتجاه الحركة .

والأثاث أو الفرش عامل يحدد شخصية الفراغ ، ويشمل أى شئ موجود داخل الفراغ مثل أعمدة الإنارة والأشجار وأكشاك السجائر والمقاعد وصناديق البريد والتماثيل والنافورات .

والنشاط داخل الفراغ يحد طابعه ويعطيه صفاته الخاصة ، شكل (٤٧) ، ويشمل النشاط ثلاث أنواع:

* نوع الأشياء التى تتحرك داخل الفراغ (إنسان – إنسان وسيارة) .
* نوع الإنسان الشاغل للفراغ (أطفال – كبار – خليط من النساء والرجال – تجار حرفيون – عمال ...).
* أسلوب وكيفية تحرك هذا الإنسان داخل الفراغ (حركة سريعة – حركة هادئة – حركة متقطعة) وطرق المعيشة فيه (جلوس – مرور عابر ...) .

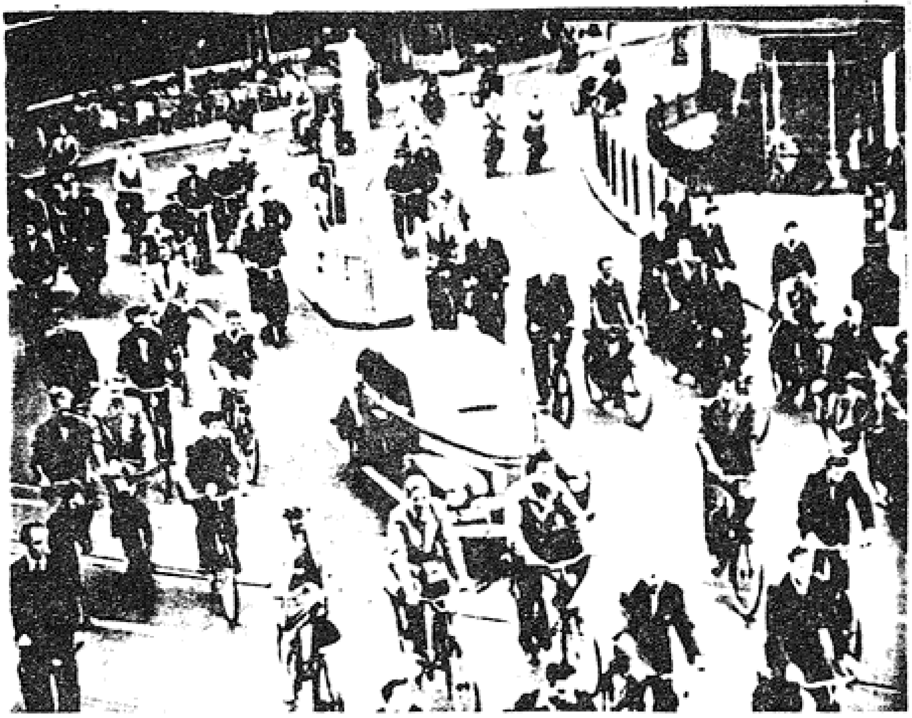
مما سبق يتضح أنه يوجد نوعان من المباحث الخاصة بالنواحى الجمالية :

١- مباحث خاصة بما صنعته الطبيعة وتشمل مجموعة من العناصر منها :

* المواقع المستوية والمواقع ذات الميول البسيطة .
* الهضاب والمنحدرات الوعرة .
* الوديان .
* المواقع ذات الأشكال المروحية .
* المواقع ذات الأشكال التى على هيئة وعاء .
* مواقع قمم الجبال والتلال .
* سواحل البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات .

٢- مباحث عمرانية : وتشمل مجموعة من العناصر صنعها الإنسان منها :

* نوعية وملمس سطح المبانى .





النشاط داخل الفراغ

شكل (٤٧) أنواع مختلفة من النشاط الإنسانى

* المساحات الخضراء .
* شبكة الطرق والشوارع والميادين .
* المساحات المفتوحة .
* الكتل المعمارية وإتجاهها : رأسيا وأفقيا .
* المبانى التاريخية والأثرية .
* النصب بأنواعها المختلفة .

وتعمل هذه الدراسات عن طريق رحلات سيرا على الأقدام أو فى السيارة ليلا ونهارا ، كل هذا يسمى بالمباحث البصرية أو مباحث الرؤية وتعرض هذه الدراسات على خرائط للإستفادة منها عند التخطيط.

دراسة الرسوم البلدية (العوائد)
Cost-revenue Studies of Urban Land

يجب أن يؤخذ فى الإعتبار عند دراسة أرض الحضر المصروفات الحكومية التى ينفقها مجلس المدينة لتوفير شبكات المرافق العامة والخدمات الضرورية ، ومقارنة هذه المصروفات بالعائد من أستعمالات الأرض فى شكل رسوم بلدية أو ضرائب محلية .

ومع أن دراسة هيكل العوائد والرسوم البلدية غير متصل بدراسة أستعمالات الأرض الا أنه يفضل دراسة العلاقة بين العائد من الأرض وأستعمالاتها المختلفة ، ويجب أن يؤخذ فى الأعتبار عند أجراء هذه الدراسة مستويات الخدمة التى ستوفر لهذه الأستعمالات ، حيث أنها توفر معلومات عن مصروفات مجلس المدينة لأنشاء وتشغيل وصيانة المرافق العامة والخدمات الضرورية لهذه المناطق فى مختلف المواقع ومختلف الكثافات ، ففى عمليات التنمية السكنية يجب دراسة الفرق بين الرسوم البلدية المحصلة من عمليات التنمية المبعثرة التى تحدث فى ضواحى المدينة أو على أطرافها وبين الرسوم المحصلة من عمليات التنمية بالقرب من وسط المدينة ، كما يجب دراسة الرسوم بالنسبة لنفس الأستعمال ، ولكن للكثافات المختلفة العالية والمتوسطة والمنخفضة .

وتعمل نفس الدراسة بالنسبة للمناطق الصناعية والتجارية لمعرفة كيف تختلف هذه العلاقة فى عمليات التنمية التجارية من كثافة عالية إلى كثافة منخفضة .

كما يجب دراسة عمليات النزيف المالى فى المناطق المتخلفة الموجودة فى المدينة حيث ، تصرف الحكومة مصاريف باهظة على أنشاء وتشغيل المرافق العامة ولا تحصل من هذه الأحياء الا على رسوم

بلدية ضئيلة جدا لا تقارن بما يصرف عليها .

ويوجد مدخلان لقياس العائد

المدخل الأول : هو أن بعض المصروفات التى يصرفها مجلس المدينة على المشروعات العامة يجب أن توزع على سكان المدينة ككل ، والبعض الأخر يجب أن يوزع على سكان الحى ، فعلى سبيل المثال توزع تكاليف أنشاء ورصف شارع مرور رئيسى يربط بين أطراف المدينة على جميع سكان المدينة بالتساوى ، بينما توزع تكاليف أنشاء شارع محلى محدود داخل مجاورة سكنية على سكان المجاورة فقط ، وقد يصل الأمر إلى توزيع تكاليف أنشاء شارع خدمة محلية على ملاك قطع الأرض التى تقع على هذا الشارع ، وبالمثل توزع تكاليف أنشاء المدارس الثانوية والستشفيات العامة والمكتبات الرئيسية على سكان المدينة ، بينما توزع تكاليف أنشاء المدرسة الأبتدائية على سكان المجاورة السكنية ، ويلاحظ أنه لا يوجد خط فاصل ومميز بين الأثنين .

المدخل الثانى : هو أن المساحات المختلفة لأرض الحضر تحتاج إلى مستويات مختلفة من الخدمة ، فالمركز التجارى الأدارى فى وسط المدينة حيث بيوت المال والأعمال والأدارة يحتاج إلى مستويات عالية من الخدمة ، ولاسيما فى مجال الأمن والحريق والنظافة وجمع القمامة أعلى بكثير من مستويات الخدمة المطلوبة لضواحى المدينة ، كما تختلف مستويات الخدمة بأختلاف الكثافة ، ومن هذا يتضح أن الرسوم البلدية التى يفرضها مجلس المدينة تختلف بأختلاف الأستعمال والكثافة .

دراسة أسعار الأرض
Land Value Studies

لاشك أن أسعار الأرض لها تأثير كبير على الطريقة التى يستخدمها الملاك بحثا عن أحسن الوسائل لأستعمال أرضهم فى مختلف المواقع ولمختلف الكثافات ، وبينمانجد أن مخطط المدينة يهتم بالأهداف الأجتماعية العامة التى تهم المجتمع ككل والتى تسمى بالمنفعة العامة ، فأنه لايسير بعيدا دون أن يأخذ فى أعتباره العلاقة بين الأستعمالات المختلفة وأسعار الأرض ، وتواجهه هذه العلاقة بأستمرار فى عمله اليومى وتضغط عليه بأستمرار ، والدليل على ذلك كثرة قيام لجان التخطيط فى كثير من المدن بأعادة تخطيط أستعمال الأرض فى بعض المناطق ، ولاسيما نواصى الشوارع والرغبة فى أعادة تخطيطها لأستعمالها كمحطات بنزين مثلا ، وكذلك أعادة تخطيط أستعمال الأرض وتعديلها من استعمال أخف كثافة إلى أستعمال أعلى كثافة ، كل هذا دلالة على مدى تأثير قوة سوق الأرض الحضر على أعادة تخطيطها .

وأقتراحات تخطيط أستعمالات الأرض وما يتبعها من أتخاذ قرارات التنفيذ والكثافات التى تطبق فى لائحة تخطيط المناطق ، كل هذه تبحث فى النهاية عن توازن بين الأستعمال الأقتصادى والأستعمال الأجتماعى للأرض ، وعلى العموم يجب عمل مباحث عن الهيكل العام لأسعار أرض الحضر ، وسواء رضى الأفراد والهيئات والشركات بأستعمال أرضهم طبقا لنوع الأستعمال والكثافة التى يحددها المخططون أو لم يرضوا فأن أعتبار المنفعة العامة لسكان المدينة ككل هو الأساس ، الا أنه بوجه عام يجب عمل توازن بين المنفعة العامة وبين وجهة نظر الملاك لأستعمال أرضهم بحيث تعطى لهم أكبر مكسب ، وسيتناول الجزء الخاص بالتحليل مناقشة هذه العوامل .

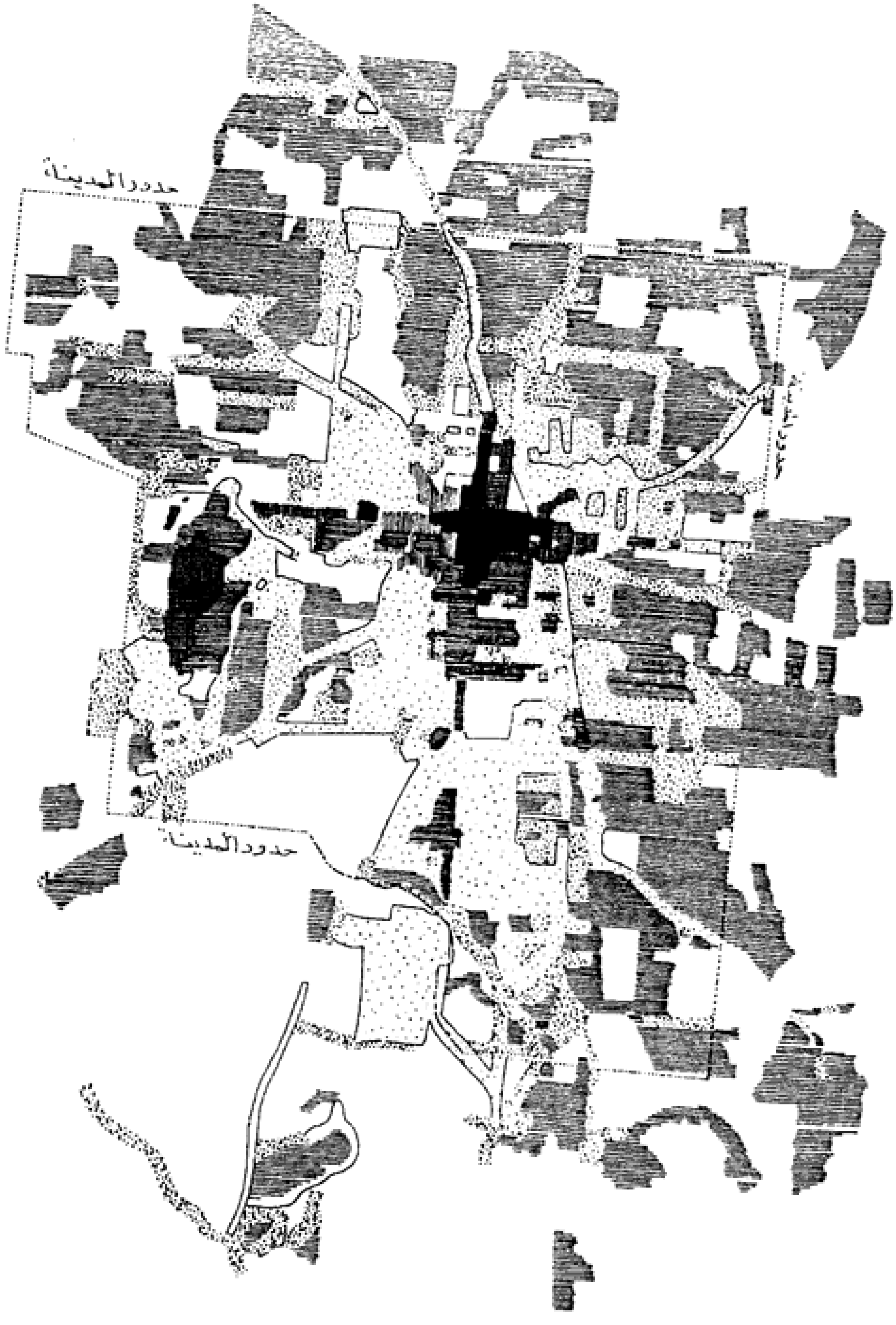
ولما كانت طبيعية أرض الحضر والمبانى المقامة عليها فى حالة تغير بأستمرار ، لذا كان من الصعب الحصول بصفة مستمرة على صورة دقيقة حقيقية لشكل أسعار ارض المدينة بالأضافة إلى أن عملية تقييم العقارات عملية معقدة وتستهلك وقتا طويلا ، ولهذا فأنه بعد الأنتهاء من أجراء الدراسة الخاصة بأسعار الأرض يكون قد حدثت تغييرات فى بعض الأسعار ، الا أنه من حسن الحظ أن أحتياجات تخطيط أستعمال الأرض لمثل هذه التفصيلات قليلة ، فالذى يحتاجه المخطط هو تقييم لشكل أسعار الأرض بصورة عامة ، وأتجاهها العام فى التغيير : هل هو فى النزول أو فى الأرتفاع وهذا الأتجاه فى التغيير هو الذى يهم مخطط المدينة .

وتحسب أسعار الأرض على أساس سعر المتر المربع من الأرض أو سعر المتر الطولى من واجهة قطعة الأرض فى بعض أحياء المدينة ولاسيما قلب المدينة ، الا أنه عند حساب سعر المتر الطولى من الواجهة يجب أن يؤخذ فى الأعتبار عمق القطعة أى أمتدادها داخليا ، وفى بعض الأحيان تعمل دراسات تفصيلية لقطع الأرض الواقعة على نواصى الشوارع ، وبجانب دراسة أسعار الأرض تعمل دراسة لأسعار المبانى المقامة عليها يراعى فيها العمر الأقتصادى للمبانى وأستهلاكها وأى تحسينات أدخلت عليها .

وتعرض البيانات النهائية لأسعار أرض الحضر على خرائط ، وقد تعمل خريطة توضح أسعار الأرض على حدة وأخرى توضح أسعار المبانى وثالثة مجمعة ، وبالنسبة لدراسة الأسعار أرض الفضاء فأن الخريطة الخاصة بالأسعار ستوضح بالطبع أسعار الأرض فقط ، ويوضح شكل (٤٨) أسعار الأرض فى أحدى المدن الأمريكية .

ويستفاد من هذه الدراسات فى دراسة المناطق المتخلفة المطلوب أزالتها وأعادة تجديدها وكذا فى دراسة بعض المناطق داخل الكتلة السكنية المطلوب نزع ملكيتها لأغراض المنفعة العامة .

وأخيرا فأن دراسة وتقييم سوق أرض الحضر حتى ولم تم على أساس الأخذ بأسلوب العينة فأنه يعطى معلومات مفيدة إلى حد كبير لأنشاء خرائط الأسعار لأرض الحضر ، وعندما لا توجد مثل هذه الخرائط فيمكن الأسترشاد بالخرائط الخاصة بفرض الرسوم البلدية -العوائد - كبديل أو الأتصال بمصلحة



هيكل أسعار الأرض بأحدى المدن الأمريكية :

المساحات بالأسود هى أعلا الأسعار بينما المساحات المهشرة بخطوط متقاطعة أقل من الأولى يليها المساحات المهشرة بالخطوط الأفقية ثم المساحات المنقطة بكثافة ثم المساحات المنقطة بكثافة أخف ثم المساحات البيضاء.

شكل (٤٨) هيكل أسعار الأرض بأحدى المدن الأمريكية

الشهر العقارى والأسترشاد بالبيانات الموجودة لديها ، حيث تعطى هذه البيانات والخرائط صورة تقريبية لأسعار أرض الحضر المطلوب الأسترشاد بها فى عمليات التخطيط .

دراسة نوع حياة الحضر التى يفضلها السكان

Studies of the Public Attitudes and Prefernces Regarding Land Use

دراسة نوع حياة الحضر التى يفضلها السكان عبارة عن توقعات ما يفضله هؤلاء السكان عن شكل المدينة التى يرغبون السكن فيها ، وبمعنى أخر نوع حياة الحضر التى يرغبها سكان المدينة ، وتوجد فى هذا المجال دراستان : سلوك السكان وشعورهم ، ويتمشى السلوك مع أفضليات السكان ويمكن ملاحظة ذلك من خلال تصرفاتهم ، أما الشعور فيكون من خلال أحساساتهم .

ويتم عمل المباحث الخاصة بهاتين الناحيتين عن طريق أستمارات بحث أحصائى يسأل فيها السكان عن سلوكهم عند أختيار موقع السكن الذى يعيشون فيه وأحساسهم بالنسبة للجيران والحى السكنى الذى يقع فيه المسكن والمدينة ككل ، وقد ترفق مع هذه الأستمارة صور فوتوغرافية لمدن أخرى لمعرفة نوع المدينة التى يرغب السكان المعيشة فيها ، كما تشمل الأستمارات بعض الأسئلة التى تدور حول تنقلات السكان والعوامل الأقتصادية والأجتماعية التى تؤثر على أختيار الحى والمسكن ، وكذا أسئلة عن النظافة والقذارة والصداقة والأزدحام وشعور الشخص بالنسبة للصور التى يراها وغيرها من الأسئلة ، وعلى ضوء ما تظهره أجابات السكان عن هذه الأسئلة يمكن معرفة نوع حياة الحضر التى يرغبها سكان المدينة .

المباحث الخاصة بالطرق والشوارع

تشمل الدراسات الطبيعية مباحث عن الطرق وشبكة شوارع المدينة وحركة المرور عليها ، ووسائل النقل والأقتصاد والوسائل القانونية .

مباحث خاصة عن طبيعة الطرق والشوارع – وتشمل :

١- الشكل الطبيعى : من ناحية عروض الشوارع وأستقامتها والأستعمالات المجاورة لهذه الشوارع والتقاطعات وكيفية الأشراف على مداخل ومخارج الطرق الرئيسية .

٢- الهيكل الطبيعى : ويشمل الرصف وقدرة تحمله والكبارى وقدرة تحملها ومدى نعومة وخشونة السطح وتكاليف الصيانة .

٣- كيفية الأشراف على المرور الحالى مثل الطرق ذات الأتجاه الواحد والطرق الطوالى ومنع وقوف السيارات على جانبى الشارع وأشارت المرور .

٤- بيانات وأحصائيات مالية تشمل مصادر التمويل والبرامج المالية السابقة .

مباحث عن حركة المرور – وتشمل :

١- حجم المرور الحالى على الطرق والشوارع الرئيسية والأتجاهات وساعات الذروة وأتجاه المرور .

٢- حدود الكردون حول منطقة وسط البلد .

٣- مباحث بدايات ونهايات الرحلات ووسيلة النقل .

٤- قدرة الشوارع الرئيسية على حمل حركة المرور وقدرة أشارات التقاطع .

٥- دراسة السرعات والتأخير على شبكة الشوارع الرئيسية .

٦- مباحث عن مواقف إنتظار السيارات من ناحية الإستعمال والمتطلبات .

٧- مباحث عن سيارات النقل ومحطات سيارات نقل البضائع .

مباحث عن حركة النقل – وتشمل :

١- مباحث عن شركات ومؤسسات النقل .

٢- نقل الركاب وإتجاهاتهم .

٣- التشغيل والبيانات المالية الخاصة بمؤسسات النقل .

٤- المحطات النهائية لوسائل النقل المائية والسكك الحديدية والمطارات وحجم البضاعة والركاب .

مباحث عن السكان والإقتصاد وإستعمالات الأرض – وتشمل :

١- تكوين السكان وتوزيعهم وحجم السكان فى كل منطقة من المناطق التى تتكون منها المدينة .

٢- بيانات عن ملكية السكان للسيارات وإستعمالهم لها فى كل منطقة .

٣- إستعمالات الأرض المختلفة وأسعارها وعمليات التنمية التى حدثت فى الماضى والتى تحدث فى الوقت الحاضر وتنبؤات المستقبل .

٤- إتجاهات عمليات التنمية الإقتصادية بما فى ذلك المواقع الصناعية والتجارية وإحصاءات القوى العاملة والرحلات اليومية لهؤلاء العمال .

وهذه البيانات هامة جدا عند تخطيط شبكات الطرق والشوارع حيث لا يمكن تخطيط هذه الشبكات فى غيبة هذه البيانات .

مباحث عن الوسائل القانونية – وتشمل :

١- خطوط التنظيم المعتمدة للشوارع .

٢- التخطيط العام المعتمد لشبكة الشوارع وإستعمالات الأرض وخلافه .

٣- التشريعات السارية فى مجال تخطيط المدن مثل لوائح التنظيم وتخطيط المناطق وتقسيم الأراضى وتجديد الحضر .

٤- قوانين المرور واللوائح الخاصة بها والسلطات الممنوحة لمجلس المدينة فى هذا المجال .

المباحث الخاصة بالمرافق العامة

تنقسم المرافق العامة إلى مشروعات مياه الشرب والصرف الصحى وصرف المياه السطحية والكهرباء والغاز والتلغراف ووسائل جمع القمامة والتخلص منها .

مياه الشرب

تشمل المباحث شبكة المواسير وأطوالها وأقطارها وحالتها والخزانات العالية وعددها وسعتها ومحطات التنقية ونوعياتها وتصرفاتها وإنتاجها وتوزيع الإستهلاك على الأنشطة المختلفة : مساكن – محلات تجارية – مكاتب حكومية – مرافق .... وعدد المستفيدين .

الصرف الصحى

تشمل المباحث شبكة المواسير وأطوالها وأقطارها وحالتها ومحطات الرفع وعددها ونوعها وقدرتها وتصرفها الفعلى ومحطات التنقية ونوعياتها وقدرتها الفعلية ودورات المياه للرجال والسيدات والأجهزة الصحية وغيرها .

شبكة صرف المياه السطحية

تشمل المباحث شبكة المواسير وأطوالها وأقطارها وخنادق الصرف والوديان والمنشآت الصناعية المقامة عليها كالبرابخ والكبارى .

الكهرباء

تشمل المباحث شبكة الكهرباء من كابلات وأعمدة وأسلاك هوائية وأكشاك ولمبات بالشوارع والمحطات ونوعياتها المختلفة – حرارية أو من مساقط مياه أو نووية – وقدراتها والطاقة المولدة وتوزيع الكهرباء المستهلكة على المنازل والمحلات التجارية والمصالح والمرافق والجهات المضاءة وغير المضاءة .

القمامة

الوسائل المختلفة لجمع القمامة وتخزينها مؤقتا والمقالب العامة وكيفية التخلص من القمامة .

المرافق العامة الأخرى

كشبكات الغاز والبخار والتليفونات .

الباب التاسع

الدراسات الإجتماعية والإقتصادية

SOCIAL AND ECONOMIC STUDIES

السكان

الخدمات العامة

القوى العاملة

لإنشطة الإقتصادية

الباب التاسع
الدراسات الإجتماعية والإقتصادية
SOCIAL AND ECONOMIC STUDIES

السكان
Pobulation

تناولت الأبواب السابقة الدراسات الفيزيائية أى الدراسات المتعلقة بالأرض سواء كانت طبيعية أو من صنع الأنسان – إستعمالات الأرض ، ويتناول هذا الباب الدراسات الإجتماعية والإقتصادية التى تبدأ بدراسة السكان الذين يعيشون على هذه الأرض وأنشطتهم المختلفة ، وتعطى دراسة السكان مؤشرا لما ستكون عليه الأرض المخصصة للإسكان فى المستقبل ، وتشمل هذه الدراسة ثلاث مجالات هى :

المجال الأول : تقدير عدد سكان المدينة فى الوقت الحاضر .

المجال الثانى : التنبؤ بعدد السكان فى المستقبل حتى نهاية الترة التخطيطية التى غالبا ما تتراوح بين ٢٠ – ٢٥ عاما .

المجال الثالث : خصائص السكان من مواليد ووفيات وزيادة طبيعية وتوزيعهم الجغرافى وحسب النوع والسن والنواحى الإجتماعية والتعليم والهجرة ودخل الأسرة وأوجه الإنفاق .

وتبدأ المناقشة بنبذة عن دراسة أنماط السكان :

أنماط نمو السكان

توجد ثلاثة أنماط للنمو السكانى تستخدم فى تصنيف سكان العالم فى الوقت الحاضر :

* نسبة مواليد مرتفعة مع نسبة وفيات مرتفعة .
* نسبة مواليد مرتفعة مع نسبة وفيات منخفضة .
* نسبة مواليد منخفضة مع نسبة وفيات منخفضة .

ولقد مر سكان الدول الصناعية خلال نموها السكانى بهذه المراحل ، ويبدو أن سكان الدول النامية فى الوقت الحاضر تتبع نفس المراحل ، وعلى ضوء هذه الأنماط وضعت أحدى النظريات الحديثة المتصلة بالنمو السكانى ، والتى تتلخص فى أن شعوب العالم تمر بثلاث مراحل ديموغرافية ، هى :

* المرحلة البدائية .
* المرحلة الإنتقالية .
* المرحلة الإستقرارية .

- المرحلة البدائية لها خصائص منها إرتفاع نسبة المواليد التي تتراوح بين ٤٠ – ٥٠ لكل ألف من السكان ، وإرتفاع نسبة الوفيات التي تتراوح بين ٣٠ – ٤٠ لكل ألف من السكان ، وكذا إرتفاع نسبة الوفيات بالنسبة للأولاد الرضع التي تصل إلى ٤٠ في الألف وأكثر ، ويترتب على ذلك كله إنخفاض معدلات النمو السكاني في هذه المرحلة ، ولقد سادت هذه المرحلة – أي مرت بكل – شعوب العالم ، ولازالت سائدة في بعض دول وسط أفريقيا وبعض جزر المحيط الهادي .
- ويلي هذه المرحلة المرحلة الإنتقالية ، ومن خصائصها النمو السريع المضطرد للسكان ، ويرجع ذلك إلى إنخفاض ملحوظ في نسبة الوفيات مع بقاء نسبة المواليد على ما هي عليه – مرتفعة – مما يترتب عليه إرتفاع معدلات النمو ، تتراوح نسبة المواليد بين ٣٥ – ٤٠ في الألف ونسبة الوفيات بين ١٥ – ٢٥ في الألف ، وبذلك تبلغ نسلة الزيادة الطبيعية حوالي ٣٠ في الألف ، وتبدأ الشعوب الدخول في هذه المرحلة الإنتقالية حين يستقر نظام الحكم ويستتب الأمن بعد فوضى والإضطراب ويطمئن الناس إلى مورد ثابت للرزق ، ويبدأ التعليم في الإنتشار وتتحسن الخدمات الطبية ، مما يترتب عليه إنخفاض مضطرد في نسبة الوفيات .

ولقد مضت الدول الصناعية بهذه المرحلة الديموغرافية أثناء الثورة الصناعية حتى منتصف القرن التاسع عشر ، ومازال يعيش في هذه المرحلة كثير من دول العالم النامي كالصين والهند وباكستان وإندونيسيا ودول الوطن العربي ، وتعاني معظم شعوب هذه الدول من مشكلة التضخم السكاني .

- أما المرحلة الثالثة فهي المرحلة الإستقرارية ، ويطلق عليها مرحلة النضج السكاني ، وتتميز بنمو بطئ للسكان ، حيث تنتقل الشعوب إلى هذه المرحلة بعد أن تسود وسائل الإصلاح في شتى المجالات ، ويضطرد إرتفاع مستوى المعيشة لدى تلك الشعوب ، ويترتب على ذلك إتجاه نسبة المواليد إلى الهبوط بعد أن تكون نسبة الوفيات قد إنخفضت من قبل خلال المرحلة الإنتقالية ووصلت إلى أدنى حد لها حيث تتراوح بين ٧ – ١٠ في الألف ، وبذا تضيق الهوة بالتدريج بين نسبة المواليد ونسبة الوفيات ، وتقل تبعا لذلك نسبة الزيادة الطبيعية ، وحينئذ يزيد السكان بقدر ضئيل – حوالي ١٠ في الألف .

وتتميز هذه المرحلة بإرتفاع متوسط العمر بين ٥٥ – ٦٥ سنة وبإرتفاع مستوى المعيشة وبإرتفاع نسبة الشيوخ – كبار السن – وبإنخفاض نسبة وفيات الأطفال ، وقد وصلت معظم شعوب الدول الصناعية في الوقت الحاضر إلى هذه المرحلة ، ويبدو أن شعوب الدول النامية تسعى للوصول إليها .

أولا : تقدير عدد سكان المدينة الحالي Estimate the Current Population

يجرى تقدير عدد سكان المدينة الحالي بعدة طرق أهمها تعديل الأرقام الأخيرة لآخر إحصاء تم على أساس إضافة عدد المواليد الجدد إلى آخر إحصاء وطرح عدد الوفيات ، كما تشمل عملية التقدير زيادة أو

نقص السكان نتيجة عمليات الهجرة من وإلى المدينة وملاحظة الحوادث الهامة التى حدثت وأثرت على نمو المدينة مثل ضم أحياء جديدة أو إقامة معسكرات أو أنشطة جديدة لم تكن موجودة من قبل .

ويقدر تعداد سكان المدنية فى الوقت الحاضر كالآتى :

١- السكان المدنيين حسب آخر تعداد إحصائى .

٢- الزيادة الطبيعية الناتجة عن زيادة عدد المواليد عن الوفيات من آخر إحصاء حسب البيانات .

٣- تقدير الهجرة فى نفس المدة الأخيرة .

٤- نقص السكان نتيجة التجميد العسكرى فى الفترة الأخيرة .

٥- تقدير السكان المدنيين الحاليين وهو عبارة عن مجموع (١ + ٢ + ٣ + ٤) .

٦- القوات العسكرية التى جدت بالمنطقة .

ثانيا : التنبؤ بعدد السكان فى المستقبل Population Forcast

توجد عدة طرق للتنبؤ بعدد السكان حتى نهاية الفترة التخطيطة وبعض هذه الطرق لازال تحت الإختبار ، ومن هذه الطرق :

الطريقة الأولى : وهى أسهلهم وهى عبارة عن رسم بيانى لسلسلة الإحصاءات الماضية لسكان المدينة ثم مد هذا المنحى بعد أخر بيان إحصائى، وتعمل هذه الطريقة على ورق مربعات ، ويمد هذا المنحنى بطريقة آلية، وإستعمال هذه الطريقة قليل ولا تقتنع بها معظم المدن حيث تفترض أن القوى التى أثرت على نمو المدينة فى الماضى هى نفس القوى التى ستؤثر عليها فى المستقبل ، أى أنها أهملت التغيرات التى ستحدث فى مجال عمليات التنمية الإجتماعية والإقتصادية فى الدولة والإقليم والمدينة موضوع الدراسة .

الطريقة الثانية : وهى رسم منحنى بيانى لسكان المدينة حتى آخر إحصاء ثم الإستفادة من بعض المنحنيات البيانية لبعض المدن المماثلة لهذه المدينة والتى كان عدد سكانها منذ ٢٠ أو ٣٠ عاما مماثلا لعدد سكان المدينة موضوع الدراسة فى الوقت الحاضر ، فيمتد منحنى بيانى سكان المدينة موضوع الدراسة موازيا لمنحنى المدن المماثلة حتى نهاية مدة التنبؤ ، ثم يقدر السكان حتى نهاية هذه المدة ، وهذه الطريقة أيضا لا يصح قبولها بسهولة ، لأنها تفترض أن العوامل الإجتماعية والإقتصادية التى ستؤثر على عمليات التنمية فى المستقبل فى المدينة موضوع الدراسة هى نفسها التى أثرت فى الماضى وبنفس الشدة فى المدن المماثلة ، كما تفترض وجود تماثل بين المدينة والمدن الأخرى ، والحقيقة أنه لا توجد مدينتان متشابهتان .

الطريقة الثالثة : وهى أفضل من السابقتين فى عملية التنبؤ حيث تجرى العملية من خلال خطـوات ومراحل لتقدير سكان وحدة جغرافية أكبر كتقدير سكان الدولـة كلهـا أو الإقليم أو المحافظـة التـى تقـع فيهـا المدينـة موضوع الدراسة فى الوقت الحاضر ، ثم تقدير حجم سكان هـذه الوحدات الذى يمكـن أن تصـل إليـه فـى المستقبـل ، ثم تحديد نسبة سكان المدينة إلى سكان الوحدة الجغرافية الكـبرى فـى التعـدادات السـابقة ، وعن طريق النسبة والتناسب يمكن التنبـؤ بعـدد سـكان المدينـة فـى العشـرين أو الثلاثين سـنة المقبلـة ، وستتناول التنبؤات الخاصة بالقوى العاملة هذه الطريقة بتفصيل أكثر ، حيث تعتبر من أحسن الطرق فى التنبـؤ بـالقوى العاملة فى المستقبل .

الطريقة الرابعة : وهى أكثر تفصيلا حيث أنها موضوعة أساسا علـى أن نمو أى مدينـة أو تجمـع حضـرى يقوم على أساس ثلاث مصادر : الزيادة الطبيعة للسكان - والهجرة الصافية - وضم أجزاء جديـدة للمدينـة ، ويمكن حصر الزيادة الطبيعية للسكان من واقع البيانات والسجلات الإحصائية الرسمية ، وكذلـك ضـم بعض التجمعات السكنية إلى المدينة ، والباقى فى زيادة السكان فى كل فترة دورية يمثل الهجرة الصافية ، وبالنسبة للمستقبل يمكن التنبؤ بالزيادة الطبيعية المحتملة للسكان كما يمكن التنبؤ بالتجمعات السكنية المحتمل ضمها إلى المدينة ، أما الهجرة المتوقعة فى المستقبل فيمكن التنبؤ بها علـى أسـاس النشـاط الإقتصـادى فـى المدينـة مـع الأخذ فى الإعتبار الإتجاهات القومية والإقليمية ، وإجمالى الثلاثة و سكان المدينة فى المستقبل ، وأصعب ما فى هذه التقديرات هو حساب الهجرة الصافية والتى تعتمد أساسا على فرص العمالة التى تجذب أهل الريف ، ويحتاج هذا إلى تحليـل القـاعدة الإقتصاديـة للمدينـة وإتجاهـات التنميـة الصناعيـة والتجاريـة فـى المسـتقبل ، وسيتناول باب العمالة التنبؤ بهذه القوى العاملة .

ثالثا : خواص توزيع السكان Population Characteristics & Distribution

المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية Natural Increase

معدلات المواليد والوفيات Birth and Death Rates هـم العـاملان الأساسـيان اللـذان يتوقـف عليهمـا زيادة أو نقص السكان الطبيعى ، فتنتج الزيادة الطبيعية عن الفرق بين المواليد والوفيات ، أى زيادة المواليد عن الوفيات ، والنقص عبارة عن زيادة عدد الوفيات عن المواليد ، وتعتبر معدلات الزيـادة الطبيعيـة العاليـة أحد المشاكل الهامة التى تواجه هذا العصر .

وتعتبر عملية التعرف على نسبة المواليد والوفيات من العمليات الهامة فى مجال التخطيط العمرانى، فمنها يمكن للمخطط تقدير الزيادة فى عدد السكان والتنبـؤ بعددهـم فـى المستقبل ، وبنـاءً علـى تحديد عدد

السكان يمكن وضع الخطط الخاصة لمشروعات الإسكان والخدمات العامة كالمدارس والمستشفيات ومشروعات مياه الشرب والصرف الصحي والكهرباء ووسائل النقل ، وكذا يمكن تحديد مناطق الإمتداد العمراني للمدينة وتحديد مساحة ونسبة كل إستعمال .

ومن معرفة عدد السكان الحالي أيضا يمكن معرفة مدى كفاءة الخدمات العامة التعليمية والثقافية والصحية والترفيهية والدينية وغيرها من الخدمات الموجودة في الوقت الحاضر ، وهل هي كافية أم تحتاج إلى مزيد من الكفاءة والتوسع ؟

ويوضح الجدولان الآتيان المعدل السنوى للزيادة الطبيعية والمواليد والوفيات في بعض الدول عام ١٩٩٥ ومعدلات المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية في مصر من عام ١٩٤٠ – ١٩٩٥ :

جدول (٥) معدلات النمو السنوى (الزيادة الطبيعية)
والمواليد والوفيات في بعض الدول ١٩٩٥م

الأرقام لكل ألف من السكان

الدولة	الزيادة الطبيعية	معدل المواليد	معدل الوفيات	
الجزائر	٢٢,٧	٢٩,١	٦,٤	٥٥
مصر	٢٢,٦	٣٠,٣	٧,٧	٣٩,٨
المغرب	٢١,٠	٢٩,١	٨,١	٦٨,٣
كندا	٧,٦	١٤,٦	٧,٠	٦,٨
الولايات المتحدة	٦,٩	١٥,٦	٨,٣	٨,٤
الأرجنتين	١٣,٣	٢١,١	٧,٨	٢٤,٣
البرازيل	١٧,١	٢٤,٦	٧,٥	٥٧,٥
الصين	١١,٣	١٨,٥	٧,٢	٤٤,٥
الهند	٢٠,٣	٢٩,٩	٩,٦	٥٨,١
العراق	٣١,٤	٣٨,١	٦,٧	٥٧,٨
إيران	٢٨,٧	٣٥,٤	٦,٧	٣٦
إسرائيل	١٤,٩	٢١,٢	٦,٣	٧,٣
ألمانيا	- ١,٢٠	٩,٨٠	١١	٦,٢
إيطاليا	- ٠,١٠	٩,٤٠	٩,٥	٧,٤
روسيا	- ١,٥٠	١٠,٧	١٢,٢	١٨,٤
المملكة المتحدة	٢,٥٠	١٣,٥	١٠,٩	٦,٦
العالم ككل	١٦			

المصدر : الكتاب السنوى للإحصاء السكاني ، عام ١٩٩٥ – هيئة الأمم المتحدة

جدول (٦) تطور معدلات المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية
فى مصر ١٩٤٠ - ١٩٩٥

الأرقام لكل ألف من السكان

السنة	مواليد	وفيات	الزيادة الطبيعية
١٩٤٠	٤١,٣	٢٦,٣	١٥,٠
١٩٥٠	٤٤,٢	١٩,٠	٢٥,٢
١٩٦٠	٤٣,١	١٦,٩	٢٦,٢
١٩٦٥	٤١,٧	٢٤,١	٢٧,٦
١٩٧٦	٣٦,٥	١٣,٣	٢٣,١
١٩٨٦			٢٨,٠
١٩٩٥	٣٠,٣	٧,٧	٢٢,٦

ويتضح من هذا الجدول أن نسبة المواليد قد إنخفضت من ٤١,٣ فى الألف عام ١٩٤٠ إلى ٣٠,٣ فى الألف عام ١٩٩٥ ، بينما إنخفضت نسبة الوفيات فى نفس الفترة من ٢٦,٣ فى الألف إلى ٧,٧ فى الألف ، ويلاحظ أن الزيادة الطبيعية تتراوح بين ١٥ فى الألف عام ١٩٤٠ و٢٨ فى الألف عام ١٩٨٦ .

التركيب العمرى :

توجد فى البيانات الإحصائية جداول تحدد فترات السن والنوع -أو بما يسمى الهرم السكانى - وهو تعدد فئات السن فى المجتمع على فترات متفق عليها مسبقا قبل إجراء الإحصاء ، وغالبا ما تستعمل الفترات الخمسية وهى أقل من خمس سنوات ٥ - ، ١٠ - ، ١٥ - ، ٢٠ - ، ٢٥ - ، ٣٠ - ، ٣٥ - ، ٤٠ - ، وهكذا .

ويوضح الجدول الآتى توزيع السكان أقل من خمس سنوات و٦٥ عام فأكثر فى بعض الدول عام ٩٣

جدول (٧) نسبة السكان أقل من ٥ سنوات و ٦٥ فأكثر عام ١٩٩٣

إسم الدولة	أقل من ٥ سنوات %	أقل من ١٥ عام %	٦٠ عام فأكثر %	٦٥ عام فأكثر %
الجزائر	١٥,٣	٣٩	٥,٣	٤
مصر	١٤,٥	٣٨	٦,٢	٤
المغرب	١٥,١	٣٧	٥,٩	٤
السودان	١٨	٤٤	٤,٦	٣
تونس	١٢,٩	٣٦	٦,٤	٤
الصين	١٠	٢٧	٨,٨	٦
اليابان	٥,٥	١٧	١٧,٢	١٤
العراق	١٧,٤	٤٤	٤,٦	٣
إسرائيل	١٠,٨	٢٩	١٢,٤	٩
المملكة المتحدة	٦,٧	١٩	٢٠,٧	١٦
فرنسا	٦,٧	٢٠	١٩,١	١٥
ألمانيا	٥	١٦	٢٠,٩	١٥
الولايات المتحدة	٧,٤	٢٢	١٦,٨	١٣

ويتضح من هذا الجدول الآتي :

* نسبة السكان أقل من ٥ سنوات تتراوح بين ١٨٪ في السودان ، ٥٪ في المانيا .
* نسبة السكان أقل من ١٥ عام تتراوح بين ٤٤٪ في السودان والعراق ، ١٩٪ في فرنسا .
* نسبة السكان أكثر من ٦٠ عام تتراوح بين ٢٠,٩٪ في ألمانيا ، ٤,٦٪ في السودان والعراق .
* نسبة السكان أكثر من ٦٥ عام تتراوح بين ١٦٪ في المملكة المتحدة ، ٣٪ في السدوان والعراق .
* نسبة السكان الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ – ٦٥ عاما (إستنتاجا من الجدول) تتراوح بين ٦٩٪ في اليابان وألمانيا ، ٥٣٪ في السودان والعراق .

وتسمى منطقة السن (١٥ – ٦٥) منطقة الوسط ، وكلما زادت نسبة هذه المنطقة كلما دل ذلك على زيادة عدد السكان الذين هم في سن العمل ، وكلما قلت هذه النسبة كلما دل على زيادة نسبة عدد الأولاد الصغار الذين هم في سن أقل ، والطفل منذ ولادته حتى يصبح عاملا منتجا يكون عبئا على الأسرة ، ويستنفذ جزء كبيرا من طاقتها وتحتاج مثل هذه الدول النامية إلى مزيد من الخدمة العامة .

ويوضح شكل (٤٩) تطور توزيع السكان في أنجلترا حسب فئات السن والنوع في الفترة من ١٨٧١ – ١٩٧٠ ، ويلاحظ في هذا الشكل مدى تطور شكل الهرم السكاني ، بينما كانت قاعدة الهرم كبيرة عام ١٨٧١ أصبحت بمرور الزمن صغيرة وفي نفس الوقت كبرت منطقة الوسط ، كما يوضح الشكل توزيع السكان حسب فئات السن والنوع في بعض الدول النامية – ويلاحظ في هذا الشكل إن قاعدة الهرم السكاني لازالت كبيرة بمعنى أن نسبة الأطفال – أقل من ١٥ سنة – لازالت عالية .

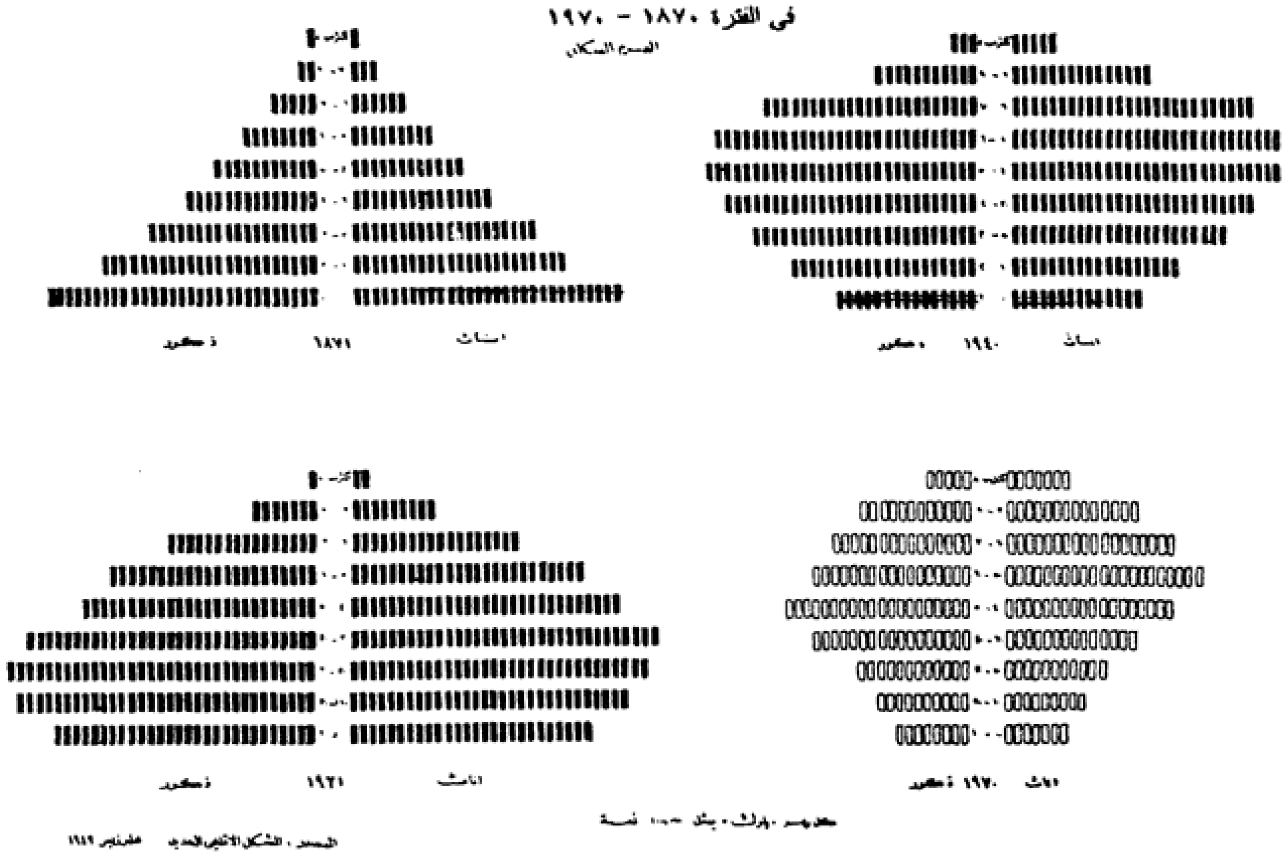
وتستعمل فترات خاصة لتوزيع السكان مثل أقل من ٦ سنوات ، ٦ – ١١، ١٢ – ١٤، ١٥ – ١٧ وذلك للإستفادة منها في تقدير عدد الأطفال الذين هم في سن مرحلة التعليم الإبتدائي والإعدادي والثانوي ، وذلك عندما يكون نظام التعليم في الدولة ٦ إبتدائي ، ٣ إعدادي ، ٣ ثانوي ، كما يمكن تقسيم السكان إلى تقسيمات فرعية أخرى يمكن من خلالها معرفة عدد الأطفال بنين وبنات الذين هم في سن الحضانة ٢,٥ –٤ سنوات ، والذين هم في سن روضة الأطفال ٥ سنوات ، ويوضح الجدول الآتي نسبة الأطفال للإعمار المختلفة المتعلقة بالتعليم .

جدول (٨) نسبة الأطفال للإعمار المتعلقة بالتعليم في بعض الدول الصناعية والنامية

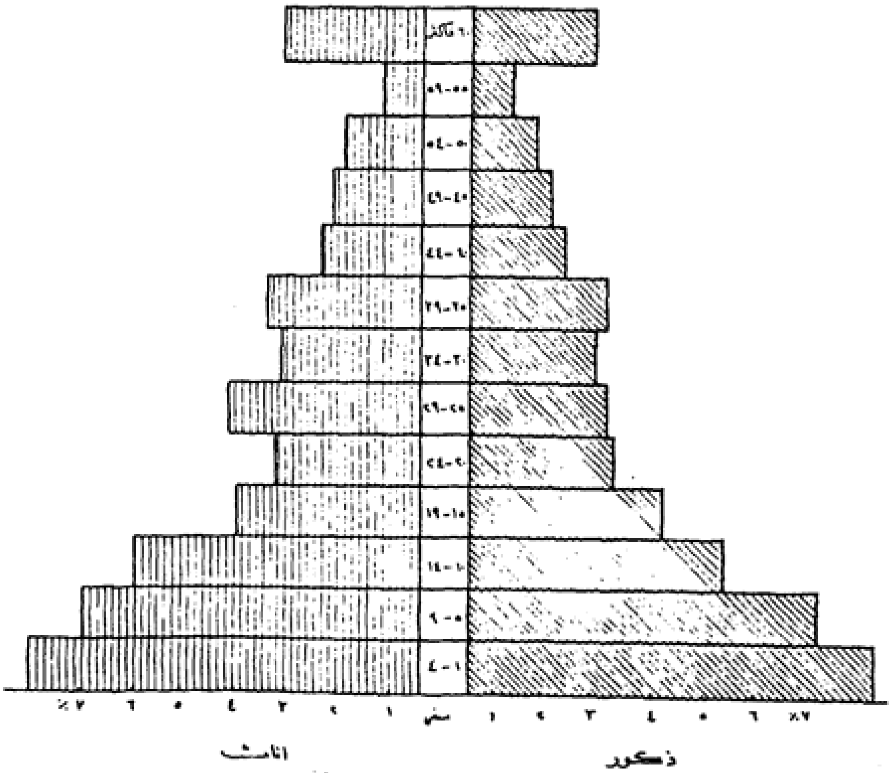
البيـــــــــــان	عدد الأطفال / ألف من السكان	
	في بعض الدول الصناعية	في بعض الدول النامية
الحضانة ٢,٥ – ٤ سنة	٣٨	٤٥
روضة أطفال ٥ سنة	١٥	٢٠
مدرسة إبتدائية ٦ – ١١	٩٠	١٥٠
مدرسة أساسية ٦ – ١٣	١٠٦	٢٠٠
مدرسة إعدادية ١٢ – ١٤	٤٥	٥٠
مدرسة ثانويـة ١٥ – ١٧	٤٠	٤٥

أ- توزيع السكان في انجلترا حسب فئات السن والنوع

في الفترة ١٨٧٠ - ١٩٧٠



ب- توزيع السكان حسب فئات السن والنوع في إحدى الدول النامية



شكل (٤٩) تطور توزيع السكان في انجلترا وكذا توزيع السكان في بعض الدول النامية

ويتضح من هذا الجدول مدى التفاوت الكبير بين نسبة تعداد الأولاد فى الدول المتقدمة والدول النامية وما يترتب على ذلك من خدمات ، فمثلا يصل عدد الأولاد الذين هم فى مرحلة التعليم الإبتدائى فى الدول الصناعية ٩٠ طفل لكل نسمة يقابلها ١٥٠ طفل فى الدول النامية .

الزواج – الطلاق – حجم الإسرة

تشمل دراسات السكان حالات الزواج والطلاق وحجم الإسرة ، تؤثر عمليات الزواج والطلاق على عمليات الزيادة السكانية الطبيعية مع الأخذ فى الإعتبار أن هذه الزيادة مرتبطة بمقدار ما ينتجة الزوجان من أطفال ، ولاشك إن الديانة والتقاليد والعادات والقيم الإجتماعية الأخرى والإمية لها أثر كبير ، ودراسة الزواج والطلاق تعطى فكرة للمخطط عن الحالة الإجتماعية لسكان المدينة وعدد المتزوجين ، ويبين الجدول الأتى معدلات الزواج والطلاق لكل الف نسمة عام ١٩٩٣ فى بعض الدول .

جدول (٩) معدلات الزواج والطلاق فى بعض الدول ١٩٩٣

الدول	معدلات الزواج	معدلات الطلاق
مصر	٨,٤	١,٤٢
المكسيك	٧,٣	٠,٥٨
الولايات المتحدة	٩,٠	٤,٦٠
البرازيل	٥,٤	٠,٥٣
إيران	٧,٩	٠,٦٥
إسرائيل	٦,٢	١,٢٨
اليابان	٦,٤	١,٤٤
الأردن	٨,٦	١,٢١
سوريا	٨,٢	١,٣٣
تركيا	٨,٠	٠,٤٧
فرنسا	٤,٧	١,٨٩
ألمانيا	٥,٥	١,٦٧
روسيا	٨,٦	٤,٣٠
المملكة المتحدة	٦,٨	٢,٩٦

المصدر : الكتاب السنوى للإحصاء السكانى ١٩٩٣ – هيئة الأمم المتحدة .

ويتضح من هذا الجدول الإتى :

- معدلات الزواج تتراوح بين ٤,٧ / الف فى فرنسا ٨,٦/ الف فى روسيا والإردن
- معدلات الطلاق تتراوح بين ٥٣ ,/ الف فى البرازيل ٢,٩٦ / الف فى المملكة المتحدة

والإسرة كما هو معروف هى الخلية الأولى لبناء المجتمع ، ويجب دراستها من ناحية الحجم والتكوين والعادات والتقاليد ، ويفيد هذا فى تقدير عدد الوحدات السكنية اللازمة حسب حجم الأسرة بجانب حالتها الإقتصادية ، كما تفيد فى تقدير حجم الخدمات العامة التى تحتاجها الأسرة ، ويوضح الجدول الآتى نسب الأسر المكونة من فرد وإثنين (زوجين) والأسر المكونة من أطفال فى بعض الدول عام ١٩٩٣م .

جدول (١٠) نسبة الأسر

المكونة من فرد واحد وإثنين (زوجين) والأسر المكونة من أطفال فى بعض الدول عام ١٩٩٣

إسم الدولة	العام	أسرة فرد واحد ٪	زوجين ٪	أسرة مكونة من أطفال ٪
بنجلاديش	١٩٨١	٣	٤	٩٢
البرازيل	١٩٨٠	٦	٩	٧٨
كندا	١٩٨٦	٢٢	٢٢	٤٩
فرنسا	١٩٨٢	٢٥	٢٣	٤٥
المانيا	١٩٩٠	٣٥	٢٢	٣٦
اليابان	١٩٩٠	٢٤	١٦	٥٧
باكستان	١٩٨١	٣	٤	٨٥
الكونغو	١٩٨٤	١٥	٧	٦٥

المصدر : الكتاب السنوى للإحصاء السكانى عام ١٩٩٣ – هيئة الأمم المتحدة .

ويتضح من هذا الجدول الآتى :

- الإسرة المكونة من فرد واحد تتراوح بين ٣٪ من إجمالى الإسر فى بنجلاديش وباكستان ، ٣٥٪ فى المانيا .
- الإسرة المكونة من فردين –زوجين – تتراوح بين ٤ فى بنجلاديش وباكستان ، ٢٣٪ من إجمالى الإسر فى فرنسا .
- الإسر المكونة من إطفال تتراوح بين ٤٥٪ فى فرنسا ، ٩٢٪ من إجمالى الإسر فى بنجلاديش ويبلغ متوسط حجم الإسرة فى العراق والجزائر ٧ فرد ، وفى الهند ٥,٥ وفى مصر ٤,٩ وفى البرازيل ٤,٤ وفى المملكة المتحدة ٢,٨ وفى فرنسا والولايات المتحدة ٢,٦ فرد .

ويوضح الجدول الآتى توزيع السكان حسب حجم الأسرة فى كلا من مصر والولايات المتحدة الأمريكية

جدول (١١) توزيع السكان حيب حجم الأسرة فى مصر والولايات المتحدة (١٩٦٠)

حجم الأسرة	النسبة المئوية فى مصر %	النسبة المئوية فى الولايات %
فرد	٨,١٨	٧
٢	١١,٩٣	٣٤,١
٣	١٢,٩٨	٢٠,١
٤	١٣,٩٩ (٤٧,٠٨)	١٧,٩ (٧٩,١)
٥	١٣,٩٣	١٠,٨
٦	١٢,٥٣	٥,٤
٧	٩,٩٨	١,٩
٨ فأكثر	١٦,٤٨	٢,٨
	١٠٠%	١٠٠%

ويتضح من هذا الجدول أن حجم الأسرة التى يصل عدد أفرادها ٤ فأقل تمثل ٧٩,١% من إجمالى الأسر فى الولايات المتحدة ، بينما تمثل هذه النسبة ٤٧% من مجموع الأسر فى مصر ، وهذه البيانات تستعمل فى تحديد مساحة الوحدات السكنية المختلفة ، وتقدير مساحة الأرض اللازمة للأغراض السكنية .

الحالة التعليمية :

تصنيف سكان المدينة حسب الحالة التعليمية عبارة عن توزيع السكان الذين يزيد عمرهم عن ١٥ سنة من الأمى إلى الدكتوراة أى :

أمى – يقرأ فقط – يقرأويكتب – مؤهل أقل من المتوسط – مؤهل متوسط – أقل من الدرجة الجامعية الأولى – الدرجة الجامعية الأولى – دبلوم ممتاز – ماجستير – دكتوراه .

ويوضح الجدول الآتى النسبة المئوية للأميين الذين تتجاوز أعمارهم ١٥ عام فى بعض الدول .

جدول (١٢) النسبة المئوية للأميين الذين تتجاوز أعمارهم ١٥ عام فى بعض الدول عام ١٩٩٣

الدولة	النسبة المئوية %	الدولة	النسبة المئوية %
الجزائر	٥٠	تركيا	٢١
مصر	٥٦	روسيا	٢
بوليفيا	٢٠	أسبانيا	٤
الصين	٢٢	رومانيا	٣
الهند	٤٨	أكوادور	١٢
إندونيسيا	١٩	أورجواى	٥
إيران	٣٤	الفلبين	٦
العراق	٢٩	فيتنام	١٢
الكويت	٢٦	قطر	٢٤

المصدر : كتاب الإحصاء السنوى للسكان ١٩٩٣ – هيئة الأمم المتحدة

ويتضح من هذا الجدول أن نسبة الأمية تتراوح بين ٢% فى روسيا و٥٦% فى مصر .

وزيادة الأمية وتفشى الجهل يدل على تخلف المجتمع ، وأنه مجتمع مستهلك ويحتاج إلى مشوار طويل فى عمليات التنمية ونوعية خاصة من الخدمات ، حيث تغلب على مثل هذا المجتمع حرف وصناعات معينة ، مثل الصناعات الحرفية واليدوية ، بعكس المجتمع المتقدم الذى تسوده الثقافة والتعليم وتغلب عليه مشروعات الصناعات الحديثة ، كما تفيد معرفة الأميين من الجنسين تقدير حجم مشروعات محو الأمية اللازمة لمواجهة تفشى الجهل بين الأفراد .

النشاط والمهن :

تصنيف سكان المدينة حسب النشاط عبارة عن توزيع السكان حسب الأنشطة التى يعيشون عليها ، وتقسم هذه الأنشطة بعدة تقسيمات منها :

أ- أنشطة الزرعة والغابات والصيد .
ب- المناجم والمحاجر .
ج- الصناعات التحويلية .
د- التشييد والبناء .
هـ- الكهرباء والغاز والمياه وجمع القمامة والصرف الصحى .
و- التجارة .
ز- النقل والمواصلات .

كما يقسم السكان حسب المهن التى يعملون فيها إلى :

أ- أصحاب مهن علمية .
ب- مشتغلون بأعمال الكتابة .
ج- مشتغلون بأعمال البيع .
د- مشتغلون بأعمال الزراعة والصيد .
هـ- مشتغلون بالمحاجر .
و- مشتغلون بأعمال النقل والمواصلات .
ز- مشتغلون بالخدمات الرياضية .
ح- أصحاب حرف وصناع .
ط- لا مهن لهم .

ومن النشاط والمهن يمكن معرفة سكان المدينة ، ويتأثر النشاط والمهن بموقع التجمع وطبيعته ونوعيته ، ففى المدن الساحلية مثلا تكون المهن الغالبة للسكان هى الصيد والملاحة والتجارة والترفيه لخدمة السائحين والصناعات التى تعتمد على البحر ، والمجتمع الحضرى غالبا ما يكون النشاط السائد فيه التجارة

والصناعات الحديثة ولاسيما الصناعات الثقيلة ، وبمعنى آخر يتميز سكان المجتمعات الحضرية بالتصنيع والخدمات ، وتقاس درجة التحضر بين الدول ونسبة العاملين في قطاع الخدمات حيث تزداد نسبتهم بازدياد درجة التحضر ، ومرحلة التطور العالمى تبدأ بالنشاط الزراعى ثم الصناعى ثم الخدمات ، ويلاحظ أن أكبر نسبة من سكان الدول الصناعية تعيش على الخدمات يليها الصناعة يليها الزراعة بعكس سكان الدول النامية ويوضح شكل (٥٠) تطور نسبة العاملين فى الزراعة والصناعة والخدمات فى أوروبا وكذا نسبة العاملين فى بعض الدول النامية والصناعية .

توزيع السكان الجغرافى :

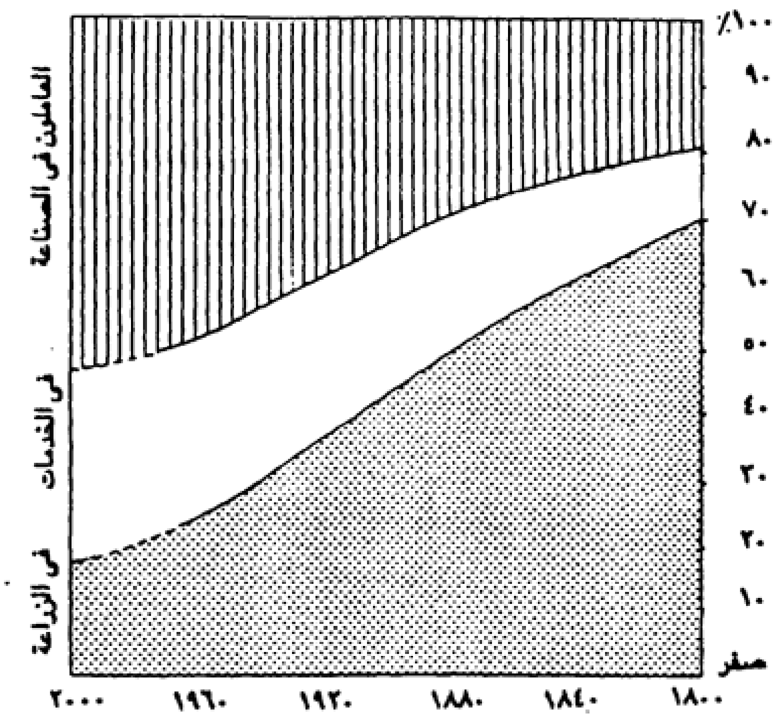
ويوضح الجدول الآتى نسبة سكان الحضر فى بعض الدول عام ١٩٩٣ :

جدول (١٣) النسبة المئوية لسكان الحضر فى بعض الدول عام ١٩٩٣

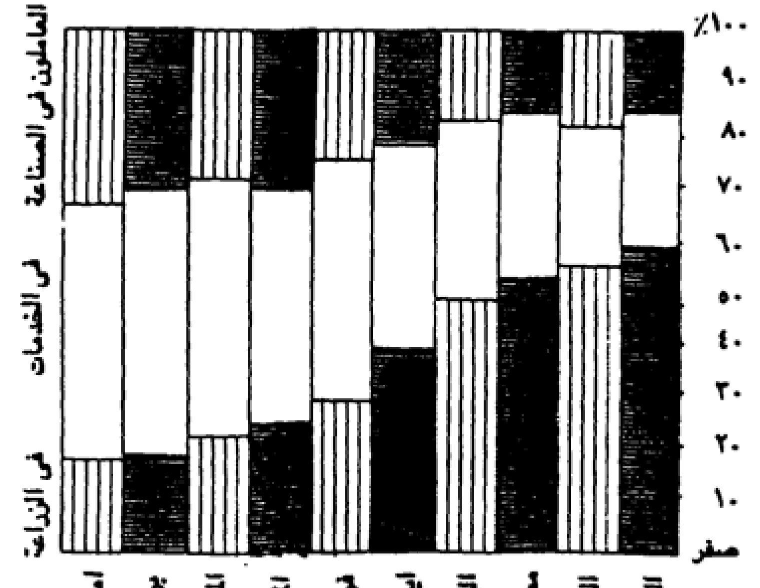
الدولة	نسبة سكان الحضر ٪	الدولة	نسبة سكان الحضر ٪
مصر	٤٤,٨	إيران	٥٩,٠
المغرب	٤٨,٤	العراق	٧٤,٦
السودان	٢٦,٥	إسرائيل	٩٠,٦
تونس	٥٩,٢	اليابان	٧٧,٦
كندا	٧٦,٣	سوريا	٥٢,٤
كوبا	٧٤,٠	تركيا	٦٨,٨
الولايات المتحدة	٧٦,٢	فرنسا	٧٢,٨
البرازيل	٧٨,٢	إيطاليا	٦٦,٦
الصين	٣٠,٢	روسيا	٧٦,٠
الهند	٣٠,٢	ألمانيا	٨٦,٨
إندونيسيا	٣٥,٤ذ	المملكة المتحدة	٨٩,٥

المصدر : كتاب الإحصاء السنوى للسكان - هيئة الأمم المتحدة ١٩٩٣ .

يتضح من هذا الجدول أن نسبة سكان الحضر تتراوح بين ٢٦,٥٪ فى السودان ، ٩٠,٦٪ فى إسرائيل ، أما مصر فالتوزيع الجغرافى للسكان غير متوازن حيث يسكن أغلبية السكان (٥٥,٢٪) فى الريف والأقلية (٤٤,٨٪) فى الحضر بعكس الدول الصناعية حيث يسكن الأغلبية العظمى فى الحضر ، مما يترتب عليه ظاهرة الهجرة المستمرة من الريف إلى الحضر ولاسيما إلى المدن الكبرى .



تطور نسبة العاملين فى الزراعة والخدمات والصناعة فى أوروبا ما بين عام ١٨٠٠ - ٢٠٠٠



نسبة العاملين فى الزراعة والخدمات والصناعة فى بعض الدول النامية والصناعية فى أوائل الستينات من هذا القرن .

شكل (٥٠) العاملون فى الزراعة والخدمات والصناعة

الهجرة Migration

يقصد بالهجرة إنتقال الإنسان أو مجموعة من السكان من مكان لأخر والهجرة قد تكـون خارجيـة أى إنتقال السكان من دولة إلى دولة أخرى أو داخلية أى إنتقال الإنسان من مكان إلى آخـر داخـل نفس الدولـة ، وتتمثل ظاهرة الهجرة الداخلية بصورة واضحة فى الهجرة المستمرة من الريف إلـى الحضـر ، ويرجـع ذلك لعدة أسباب منها السعى وراء فرص العمل والبحث عن مستوى معيشة أفضل ، وتعتبر الهجرة أحـد العوامل المؤثرة على زيادة السكان وخاصة فى المدن الكبرى حيث تعتبر فـى المرتبـة الثانيـة بعـد الزيـادة الطبيعيـة للسكان .

وتمثل الهجرة للمخطط فى أغلب الأحيان مشكلة كبيرة لأنها هجرة عشوائية غير مخططة أو منظمة، وبهذا فهى غالبا ما تؤثر على المعدلات التخطيطية المحسوبة علاوة على إختلاف عادات وتقـاليد المهـاجر ، حيث تكون مختلفة وغالبا ما تكون متخلفـة مـن الناحيـة الإجتماعيـة والإقتصاديـة ، ويؤثـر هـذا بـالطبع علـى طبيعة التخطيط من حيث السكان والخدمات والمرافق العامة .

لهذا يجب دراسة مناطق الطرد وأحجام الهجرة وإتجاهاتها وأسبابها ومعرفة مدى إمكانيـة إسـتغلالها كأحد العوامل الهامة فى عمليات التنمية سواء على مستوى الإقليم أو الدولة ككل ، كما يجـب دراسـة منـاطق الجذب ومعرفة مدى قدرتها على الإستيعاب بحيث يهاجر إليها العدد المناسب .

دخل الأسرة وأوجه الإنفاق Family Income

مستوى المعيشة عامل هام فى مجال تخطيط المدن ولاسيما فى مجال الطلب على الإسكان ونوعياتـه (إسكان إقتصـادى – متوسط – فاخر) وتعتبر البيانات الخاصة بدخل الأسرة وتوزيـع هـذا الدخـل علـى أوجـه الإنفاق المختلفة بيانات ضرورية .

وتشمل هذه البيانات :

١- إجمالى عدد الأسر وتوزيعها حسب الحجم والدخل .

٢- الدخل الكلى للأسرة ومصادره .

٣- أوجه الإنفاق أو الصرف (شهريا – أو سنويا) على :

أ- الإستهلاك الجارى (الطعام – الوقود – أدوات النظافة – الإضاءة ....) .

ب- الإنفاق على السلع الإستهلاكية المعمرة (الملابس – السيارات – الثلاجات ....) .

جـ- الإنفاق على الخدمات (الطبية – التعليمية – الثقافية – الترفيهية ....) .

د- إيجار المسكن وملحقاته وخلافه .

هـ- التبرعات والهبات والإعانات والصدقات والهدايا وخلافه .

و- الضرائب والرسوم .

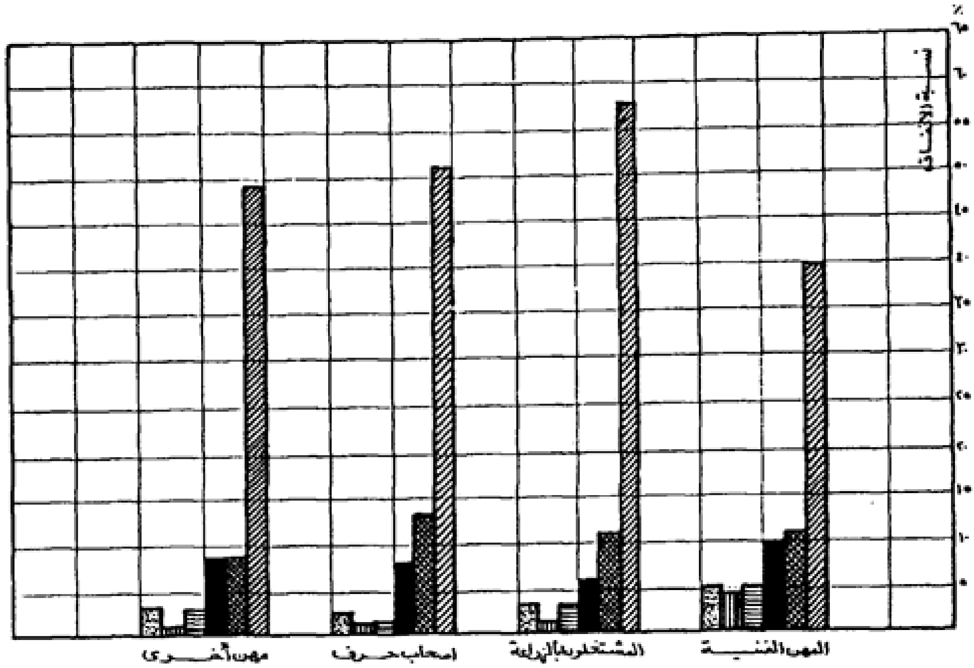
ز- إستثمارات الأسرة والإدخارات التى حققتها .

والبيانات الموضحة فى بند (٣) يجب أن تكون لها أولوية فى التجميع ، وغالبا لا توجد مثل هذه البينات فى كثير من الدول النامية ، ويمكن الحصول عليها عن طريق الأخذ بأسلوب العينة ، ويوضح شكل (٥١) نسبة الإنفاق على الأوجه المختلفة حسب مهنة رب الأسرة وحجمها فى مصر .

يوضح الجدول الآتى توزيع الأسر حسب دخولها فى أحد مدن الولايات المتحدة فى الستينيات :

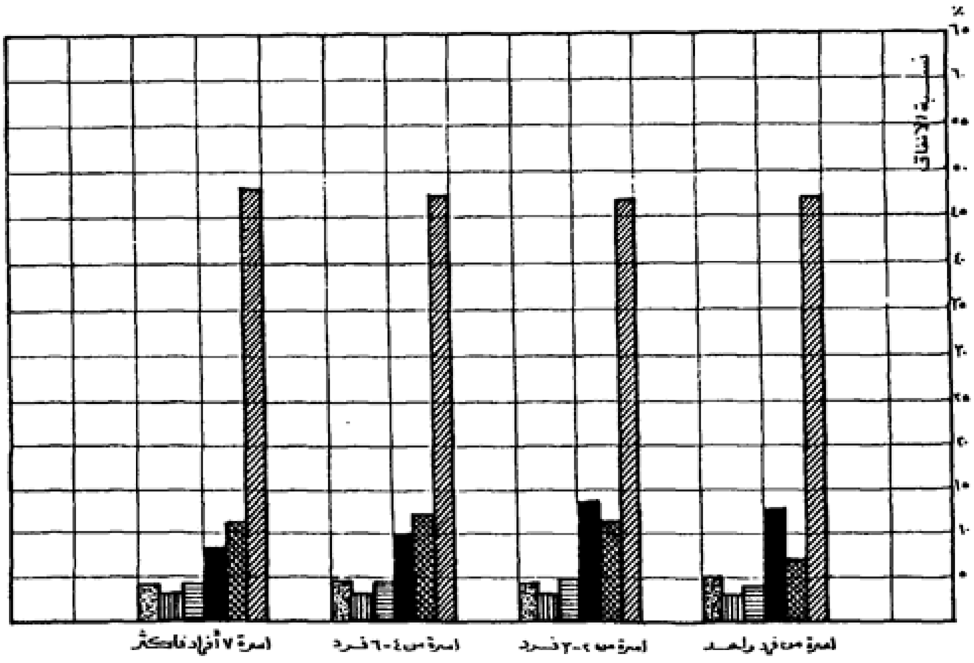
جدول (١٤) توزيع الأسر حسب الدخل فى أحد المدن الأمريكية

الدخل السنوى بالألف دولار	النسبة المئوية لعدد الأسر
أقل من ٥٠	٣,٥٠٪
٥٠ -	٤,٠٠٪
١٠٠ -	١٦,٠٪
١٥٠ -	١٥,٦٪
٢٠٠ -	١٥,٨٪
٢٥٠ -	١٢,٠٪
٣٠٠ -	٩,٣٠٪
٣٥٠ -	٦,٥٠٪
٤٠٠ -	٣,٩٠٪
٤٥٠ -	٩,٢٠٪
٥٠٠ -	٤,٢٠٪
	١٠٠٪



أ- نسبة الانفاق على الأوجه المختلفة حسب مهنة رب الأسرة





ب- نسبة الانفاق على الأوجه المختلفة حسب حجم الأسرة

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء
القاهرة ١٩٦٦

شكل (٥١) نسبة الإنفاق على الأوجه المختلفة حسب مهنة رب الأسرة وحجمها فى مصر

ويوضح الجدول الآتى توزيــع الأسـر فـى حـى سـكنى بمدينـة أمريكيـة حسب حجـم الأسـرة ودخلهـا السنوى ، ويستخدم هذا الجدول فى تحديد كميات الإسكان ومستوياتها : إقتصادى – مرغوب – ممتاز .

جدول (١٥) توزيع الأسرة فى حى سكنىبمدينة أمريكية
حسب حجم الأسرة ودخلها السنوى

الدخل السنوى (ألف دولار)	حجم الأسرة								الحجم الكلى
	فرد	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	
– ٥٠	٤٤٠								٤٤٠
٥٠ –	٥٠٠								٥٠٠
١٠٠ –	٢٢٠	٨٩٠	٤٠٠	٢٦٠	١٤١	٥٢	١٥	٢٢	٢٠٠٠
١٥٠ –	٢٠٠	٨٩٠	٣٩٠	٢٧٠	١٢٠	٥٣	١٥	١٨	١٩٥٦
٢٠٠ –	٢٠٠	٩٠٠	٤٠٠	٢٦٠	١٣٠	٥٢	٢٠	١٨	١٩٨٠
٢٥٠ –	١٥٠	٦٨٠	٣٠٠	٢١٠	١٠٠	٤٦	١٠	١٤	١٥١٠
٣٠٠ –	١٣٠	٥٣٠	٢٣٠	١٥٠	٨٠	٣٠	١٠	١٣	١١٧٣
٣٥٠ –	١٠٠	٣٧٠	١٦٠	١٠٠	٥٠	٢٣	٥	١٠	٨١٨
٤٠٠ –	٧٠	٢١٠	٩٠	٦٠	٣٠	١١	٥	١٠	٤٨٦
٤٥٠ –	١٣٠	٥٢٠	٢٣٠	١٥٠	٧٠	٣٠	١٠	١٣	١١٥٣
٥٠٠ –	٧٠	٢٢٥	١٠١	٧٥	٣٥	١٧	٥	٥	٥٣٣
	٢٢١٠	٥٢١٥	٢٣٠١	١٥٣٥	٧٥٦	٣١٤	٩٥	١٢٣	١٢٥٤٩

الخدمات العامة

Public Services

تشمل الخدمات العامة التعليم والصحة والحدائق العامة والنوادي الرياضية والمراكز الإجتماعية والثقافية والإعلام والخدمات السياحية والمساجد والكنائس وغيرها من الخدمات الإخرى ، ولتسهيل عملية المباحث وجمع البيانات هذه القطاعات المختلفة يقسم القطاع الواحد إلى* :

١- وحدات الخدمة التى تقوم بتأدية النشاط كالمدارس بمختلف أنواعها ومستوياتها فى قطاع التعليم والمستشفيات فى مجال الصحة .

٢- النشاط الذى يؤديه القطاع كتعليم التلاميذ فى قطاع التعليم وعلاج المرضى فى مجال الصحة .

٣- القوى العاملة التى تقوم بتأدية النشاط كالمدرسين والأطباء فى المجالين السابقين .

٤- الأرض والمبانى والأثاثات التى يستخدمها النشاط لتأدية الخدمة كالمدارس والفصول والملاعب والمستشفيات والعنابر والأسرة وغرف العمليات .

٥- الأجهزة التى يستخدمها النشاط كالمعامل المدرسية والأجهزة الطبية .

٦- الأدوات والمواد التى يستهلكها النشاط لتأدية الخدمة كالكتب والأدوية .

ولما كانت الأقسام الأربعة الأخيرة : القوى العاملة والأرض والأجهزة والأدوات تتكرر فى غالبية القطاعات فيراعى فى تصميم الأستمارات الخاصة بجمع المعلومات عنها توحيد هذه الأستمارات وتصميم أستمارات أضافية للقطاع أذا لزم الأمر ذلك .

وسوف يتناول الجزء التالى حصر هذه القطاعات بشىء من الإيجازوتحديد البيانات والمعلومات المطلوب تجميعها فى كل قطاع .

١- الخدمات التعليمية Educational Services

* وحدات الخدمة : دور الحضانة – رياض الأطفال – المدرسة الإبتدائية – الإعدادية – الثانوية – التعليم الفنى : التجارى – والصناعى – والزراعى – المعلمين والمعلمات – النسوى الفنى – المعاهد العليا – الجامعات ...
* النشاط : عدد التلاميذ : بنين وبنات .
* القوى العاملة : المدرسين والنظار وأعضاء هيئة التدريس والعاملين فى الشئون الإدارية .
* الأرض والمبانى : الأرض ومساحتها والمبانى المقامة عليها وإستعمالاتها وأحجامها وعدد الطوابق ومساحة الفصول وقاعات المحاضرات والمعامل والورش والمكتبات والملاعب والمدن الجامعية .

---

* الأمانة العامة للحكم المحلى بمصر : المسح الشامل لمحافظات القاهرة – ١٩٧٣ .

* الأجهزة الميكانيكية والكهربائية وغيرها كأجهزة المعامل والورش .
* الأدوات والمواد المستهلكة كالكتب والتوريدات الأخرى .

٢- الخدمات الطبية Medical Services

* وحدات الخدمة : دور الأسعاف - مراكز رعاية الطفل - الوحدات الصحية (العيادات الخارجية) - المستشفيات المحلية - المستشفيات المركزية - المستشفيات العامة - المستشفيات المتخصصة (صدر - حميات - رمد - قلب ....) - الصيدليات - المعامل ...
* النشاط : عدد المرضى المترددين على العيادات الخارجية والداخلية وأنواع الأمراض وعدد الأسرة.
* القوى العاملة : الأخصائيون - الممارسون العاملون (الأطباء البشريون) - أطباء الأسنان والرمد - الصيادلة - الأخصائي الإجتماعي والنفساني - الحكيمات والزائرات الصحيات - المولدات والممرضات - معاونو الصحة - الفنيون العاملون على الأجهزة وفي المعامل وغيرها .
* الأراضي والمباني : الأرض ومساحتها والمباني المقامة عليها وإستعمالاتها كالعنابر وغرف العمليات .
* الأجهزة الميكانيكية والكهربائية كأجهزة غرف العمليات والمصاعد .
* الأدوات والمواد المستهلكة كالأدوية .

٣- الحدائق Parks

* وحدات الخدمة : المشاتل - الحدائق العامة بمختلف مستوياتها (المجاورة - الحي - المدينة) - الجزر الخضراء - الميادين الخضراء ...
* النشاط : زوار هذه الحدائق .
* القوى العاملة .
* الأرض والمباني : الأرض والمساحات المخصصة للمشاتل والحدائق والجزر الخضراء .
* الأجهزة اللازمة لتهذيب الحدائق وأجهزة لعب الأطفال .
* الأدوات والمواد المستهلكة .

٤- النوادي الرياضية Sports

* وحدات الخدمة : ساحات الشباب - النوادي الرياضية بمختلف أنواعها ....

* النشاط : عدد المشتركين ونشاط الفرق الرياضية المختلفة : كرة القدم - سلة - سباحة .... وعدد المباريات .
* القوى العاملة .
* الأرض والمباني : الأرض ومساحتها والمباني المقامة عليها وإستعمالاتها وأحجامها كملاعب الجمنزيوم .
* الأجهزة .
* الأدوات والمواد المستهلكة .

٥- المراكز الإجتماعية Social Services

* وحدات الخدمة : المراكز الإجتماعية - الجمعيات - الإتحادات - اللجان الشعبية - مؤسسات الأسرة والطفولة - مشروع الأسر المنتجة - التأهيل الإجتماعي للمعوقين - الصناعات البيئية والحرفية والمنزلية - المعارض ومراكز التكوين المهني - التدريب - الضمان الإجتماعي ...
* النشاط : المشتركين والمنتفعين من هذه المؤسسات .
* القوى العاملة .
* الأرض والمباني .
* الأجهزة .
* الأدوات والمواد المستهلكة .

٦- الثقافة والإعلام Cultural Services

* وحدات الخدمة : دور وقصور الثقافة - المتاحف والمعارض - المكتبات - مراكز الإعلام - دور المسرح والسينما - دور الصحف والمجلات - دور الإذاعة والتليفزيون .
* النشاط : يختلف بإختلاف النوع ففي المكتبات حركة الإستعارة الخارجية والداخلية ، وفي دور المسرح والسينما فترة العمل وعدد المقاعد والمشاهدين وعدد المسرحيات والأفلام التي عرضت ، وفي قصور الثقافة نشاط الموسيقى والفنون الشعبية والتشكيلية والألعاب والرحلات وهكذا .
* القوى العاملة .
* الأرض والمباني : الأرض ومساحتها والمباني المقامة عليها وإستعمالاتها وأحجامها .
* الأجهزة .
* الأدوات والمواد المستهلكة .

٧- السياحة والفنادق Tourism

* وحدات الخدمة : الفنادق - المؤسسات السياحية الأخرى كالمطاعم والكازينوهات - المتاحف والمعارض ودور الآثار - المناطق الأثرية - شركات السياحة - الأماكن السياحية على الشواطئ مثل الكبائن والشاليهات والملاهى - القرى السياحية ...
* النشاط : فى الفنادق عدد الغرف والأسرة والنزلاء والليالى السياحية ، وهكذا فى بقية النشاط .
* القوى العاملة .
* الأرض والمبانى : الأرض ومساحتها والمبانى المقامة عليها وإستعمالاتها وأحجامها .
* الأجهزة .
* الأدوات والمواد المستهلكة .

٨- المساجد والكنائس والجمعيات الخيرية Religous Services

* وحدات الخدمة : المساجد - الكنائس - الجمعيات الدينية الخيرية .
* النشاط : السعة وعدد المترددين .
* القوى العاملة .
* الأرض والمبانى .
* الأجهزة .
* المواد والأدوات المستهلكة .

٩- خدمات أخرى Others

القوى العاملة
Employment Studies

القوى العاملة هي أحدى وحدات القياس الهامة التي يقاس بها مدى حيوية النشاط الإقتصادي ، كما أنها تمثل في الوقت نفسه وحدة مفيدة في تحديد الأرض المطلوب أستعمالها لمختلف الإنشطة الحضرية ، فتخدم التنبوءات الخاصة بالقوى العاملة في مجال تخطيط أستعمال الأرض هدفين أساسيين هما :

* توفير المعلومات التي تستخدم في تقدير المساحات المطلوبة للإستعمالات السكنية والخدمات العامة لسكان المدينة .
* توفير المقياس اللازم لحساب مساحة الأرض المطلوبة للإستعمالات التجارية والصناعية .

ويذكر دائما في مجال الدراسات السكانية أن الهجرة تعتبر عاملا هاما متغيرا يؤثر على نمو سكان الحضر ، ولما كان من الممكن تنظيم الهجرة وأتجاهتها ووضع قواعد لها عن طريق التحكم في توفير فرص عمالة فأن التنبؤ بالقوى العاملة يوفر لنا وسيلة هامة لقياس الهجرة ومدى تأثيرها على نمو السكان ، وعلى أتجاهات نموهم في أرض الحضر .

أما بالنسبة إلى أن دراسة القوى العاملة توفر مقياسا سليما لقياس متطلبات الأرض اللازمة للإستعمالات التجارية والصناعية ، فتستعمل هذه الدراسة عند تخطيط أرض الحضر لتقدير المساحة اللازمة لهذه الإستعمالات على أساس وضع معدلات (كثافة عمالية) تلائم المنطقة موضوع الدراسة ، ويعبر عن هذه الكثافة بالآتي : عدد عمال الصناعة / فدان ، أو عددالأمتار المربعة / عامل في الصناعة ، أو عدد الأمتار المربعة من مساحة الإرضيات / عامل في التجارة ، وبقسمة عدد العمال في النشاط على الكثافة العمالية في هذا النشاط تنتج مساحة الأرض اللازمة لهذا النشاط ، وتقسم الأنشطة الصناعية والتجارية إلى أنشطة فرعية لكل نوع من أنواع الصناعة والتجارة ، وأستعمال معدل لكل نشاط فرعي ، ويلاحظ عند تحديد مساحة الأرض اللازمة للإستعمالات التجارية تقدير مساحة الإرضيات للأدوار المتكررة للمبنى أولا ، ثم حساب مساحة الأرض بعد ذلك .

وتوجد في كثير من الدول سلسلة من الإحصائيات الخاصة بالقوى العاملة ، وتختلف هذه السلسلة من دولة لأخرى ، كما تختلف نوعية البيانات الموجودة بها حسب مدى تقدم الدولة في مجال الدراسات الإحصائية ، فتوجد في كثير من دول العالم إحصائيات عن العاملين في الأنشطة الصناعية والتجارية والخدمات والزراعة ، كما توجد إحصائيات عن الأجور والدخل والإدخار وعدد المنشأت ، وبالطبع يختلف مستوى تجميع هذه البيانات ، فبعضها يجمع على مستوى الإقليم ، وبعضها يجمع على مستوى المدينة أو القرية .

والتنبؤ بالقوى العاملة في المستقبل في المدينة موضع الدراسة يوجد نوعان أساسيان من الطرق هم

الطرق التحليلية والطرق المختصرة*

وتجرى عملية التنبؤ بالقوى العاملة فى الطرق التحليلة على أساس أنهـا تحليل للمتغيرات الأساسية الرئيسية التى تحدد العمالة فى كل صورها المختلفة وتستعمل فى هذه الطرق العلاقة الأتية :

$$\text{القوى العاملة} = \frac{\text{إجمالى المخرجات لكل الأنشطة}}{\text{إجمالى مخرجات العامل (جميع ما ينتجه العامل فى فترة محددة)}}$$

أما الطرق المختصرة فهى أكثر شيوعا وتستعمل فيها سلسلة أو أكثر من سلاسل إحصائيات العمالـة مباشرة ، وهى أسهل من الطرق التحليلية فى تطبيقها كما أنها تستغرق وقتا أقل .

وكلا من الطريقتين التحليلية المختصـرة تحتـاج إلى نقطـة بدايـة وهى تقدير العمالـة فى المستقبل لمساحة جغرافية أكبر من مساحة المدينـة كـالإقليم أو الدولـة ، وبمجرد تحديد نقطـة البدايـة فـأن كـلا مـن الطريقتين تستخدم أجراءات التصحيح أو النسب كوسيلة لربط هذه التقديرات بمنطقة الحضـر موضـوع الدراسة .

ولما كانت تنبؤات القوى العاملة تستخدم فى مجـالات مختلفة ، مثـل تقديرات عدد السكان وتقدير مساحات الأرض اللازمة للأنشطة المختلفة فى أرض الحضر ، لهذا يجب أن يؤخذ فى الأعتبار عنـد أختيـار طرق التنبؤ للعمالة نوعية هذه الأستخدامات ، فمثلا يحتاج تقدير عدد السكان إلى تقدير إجمالى القوى العاملة فقط دون الدخول فى تفصيلات ، بينما يحتـاج تخطيط إستعمالات الأرض وتقدير المسـاحات المختلفة إلى تقسيم القوى العاملة المقدرة للمستقبل إلى قوى عاملة فى مجال الصناعات الثقيلة والمتوسطة الخفيفة وتجـارة الجملـة والتجزئـة والنقل والتخزيـن والخدمـات الأخـرى كـالمهنيين ورجـال المـال والأعمـال والتأمينـات والعقارات.

١ - الطرق التحليلية Analytical Forcasting Methods

ترتبط الطرق التحليلية الخاصة الخاصة بتقديـر القوى العاملـة المستقبلة إرتباطـا وثيقـا بالإتجاهـات الإقليمية ، أى الإتجاه إلى المساحة الجغرافية الكبرى كمدخل لدراسة إقتصاديات الحضر ، ثم دراسة إقتصـاد المدينة موضوع الدراسة والتى تقع داخل هذه المساحة الكبرى ، والميزة الكبرى لطرق التحليل هـى الدقـة - نظريا - فى الحصول على تحليلات منفصلة لنشاط كل مجموعة من المجموعات التـى تكـون إجمـالى القـوى العاملة ، وبمعنى آخر إجمالى إنتاج كل نشاط ومعدل إنتاج العامل فى هذا النشاط .

وتنقسم الطرق التحليلية إلى عدة طرق منها التنبؤ بتحليل المدخـلات والمخرجـات والتنبـؤ بإسـتعمال

* F. Stuart Chapin : Urban Land Use Planning.PP. 158 - 180

إحصاء الدخل والإنتاج :

أ- التنبؤ بتحليل المدخلات والمخرجات Forcast by Input - Output - Analysis

تركز المناقشة الخاصة بالمدخلات والمخرجات على وضع جدول على شكل مصفوفة شكل (٥٢-أ) يوضح إنسياب السلع بين كل الصناعات فى داخل الإقليم ، وإنسيابها بين الإقليم والأقاليم الأخرى التى توجد فى المصفوفة ، أى الوضع الإنسيابى للسلع بين كل الصناعات فى داخل وخارج مساحة محدودة كالإقليم ، ثم يتركز الإهتمام بعد ذلك فى المساحة موضوع الدراسة وهى المدينة المطلوب تخطيطها .

وفى هذه الطريقة يلزم لتقدير العمالة فى المستقبل وجود نقطة بداية ، أى فرض تقدير للعمالة حتى نهاية هذا القرن كنقطة بداية ، ويبنى هذا الفرض مثلا على تقديرات العرض والطلب على السلع ، ثم تعدل هذه الأرقام المقدرة لكل مجموعة من الأنشطة ثم تجمع كل النتائج لسنة التقدير المطلوبة وهى عام ٢٠٢٠ مثلا ، وبالطبع كلما قسمت كل مجموعة من الأنشطة إلى مجموعات ثانوية أصغر فسوف نحصل على تفصيلات أكثر مثل إنتاج كل نشاط على حدة .

ولكى يكون إنتاج العمالة سليما تحسب إنتاجية العامل فى الوقت الحاضر بالدولار مثلا لإجمالى المنتج من الصناعات ثم لكل صناعة على حدة ، ومن كل هذه المعلومات يمكن تقدير العمالة الحقيقة بقسمة قيمة إنتاج المستقبل على إنتاج العامل الواحد .

كما يوضح شكل (٥٢ – ب) حجم العمالة فى الأنشطة المختلفة حسب حجم العمالة الكلى فى مقاطعة "ويك" بالولايات المتحدة الأمريكية.

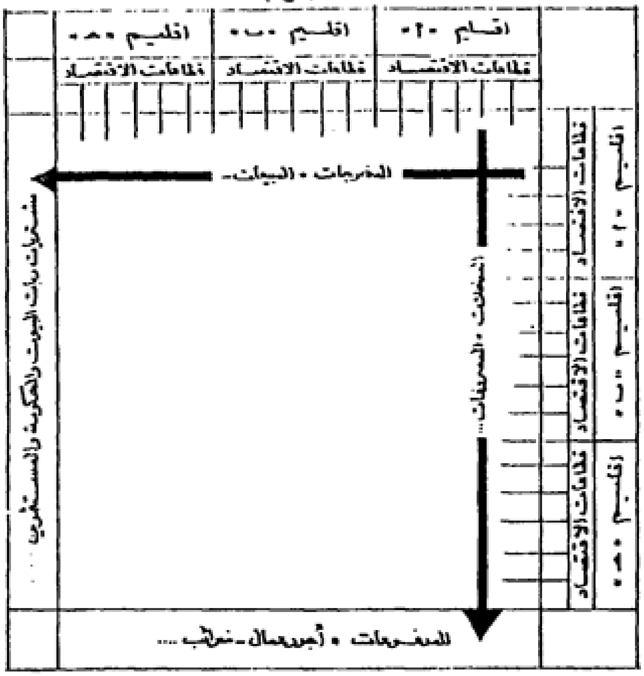
وبينما تظهر العملية فى شكلها الظاهرى سهلة فى تقدير العمالة فى المستقبل إلا أنها تشتمل على عدة مشاكل وصعوبات منها :

- لا توجد بيانات كاملة لتكوين مصفوفة بين المنطقة موضوع الدراسة والمناطق الأخرى .
- إذا وجدت مثل هذه المصفوفة بين الأقاليم فإن تقسيم الأنشطة الرئيسية إلى أنشطة فرعية داخلية بين الأقاليم وبعضها عملية صعبة .

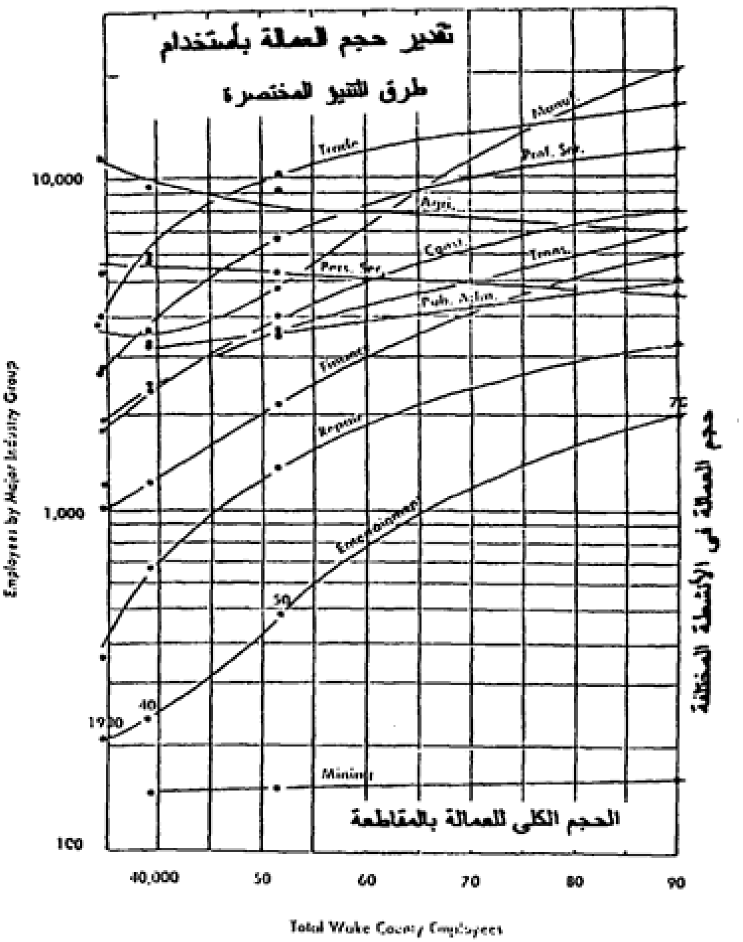
ب- التنبؤ بإستعمال إحصاء الدخل والإنتاج Forecast Using Income Product Statistics

يستعمل فى هذه الطريقة الدولار لقياس كل من إنتاج الصناعات وإنتاجية العامل فى هذه الصناعات، وتؤخذ نسبة الدخل من الصناعة إلى الإنتاج مباشرة من الحاسبات التى تجرى فى الدراسات الإقتصادية، حيث توفر هذه الدراسات تقديرات هامة عن الدخول لكل قطاع من القطاعات المختلفة .

ومثل دراسة المدخلات والمخرجات تحتاج هذه الطريقة إلى تقدير الدخل فى المستقبل لكل عامل فى قطاع موجود فى الدراسة التحليلية ، وتوضع هذه التقديرات على أساس دراسات محلية عن إتجاهات الإنتاج فى كل قطاع ، وحتى فى غيبة هذه الدراسات أو عدم وجودها يمكن الإعتماد على الإتجاهات القومية – أى إتجاه الدولة ككل – ثم تعديلها والنزول بها إلى المحليات على أساس الأخذ فى الإعتبار المتغيرات التى ستحدث بالنسبة إلى المساحة الكبرى الأم .



أ- مصفوفة المدخلات والمخرجات — المصدر: تخطيط استعمال أرض الحضر - ف. تشيبن



ب- حجم العمالة بالأنشطة المختلفة حسب الحجم الكلى للعمالة فى مقاطعة أمريكية

شكل (٥٢) تقدير حجم العمالة بإستخدام مصفوفة المدخلات والمخرجات وبإستخدام طرق التنبؤ المختصرة

ويوزع تقدير الدخل القومي على المساحات المحلية عن طريق الأخذ بأسلوب توزيع الحصص ، وهو عبارة عن شبكة من التحليلات تحدد كيف تساهم كل مساحة جغرافية من عمالة ودخل وإنتاج وأجور وسلع في المساحة التي أكبر منها : دولة - إقليم - مركز - مدينة ، حتى تصل إلى مساحة منطقة الحضر موضوع الدراسة ، ويتوقف عدد العمليات الخاصة بالتقسيم إلى مساحات أصغر فأصغر على مدى مساهمة كل مساحة بالنسبة إلى المساحة الكبرى الأم .

ويجب أن يحدد أولا كيف أو كم يتوقع من مساهمة الإقليم في الإنتاج القومي السنوي ، ثم على أساس مخرجات كل عامل في السنة في الإقليم يمكن تحديد عدد القوى العاملة التي ستحتاجها هذه الأنشطة المختلفة لإنتاج هذه المنتجات .

وتحتاج هذه الطريقة إلى سلسلتين من البيانات : سلسلة تحدد مؤشرات إتجاه الإنتاج في الماضي وأخرى تشير إلى مخرجات العامل في الماضي ، والسلسلتان مطلوبتان لكل قطاع من القطاعات التي تدخل ضمن المساحة الجغرافية موضوع الدراسة .

كما تحتاج هذه الطريقة بجانب هاتين السلسلتين تنبؤ معقولا للدولة ككل عن الإنتاج ومخرجات كل عامل ، ويجب أن توجد عدة مقاييس لقياس الإنتاج القومي والإحصائيات التي تظهر بإستمرار في هذا المجال هي إجمالي الإنتاج القومي - وصافي الإنتاج القومي - والدخل القومي - ودخل الفرد - وصافي دخل الفرد (أي الدخل بعد خصم الضرائب وخلافه) ويستعمل واحد أو أكثر من هذه الدخول لقياس إجمالي الإنتاج .

وبإستعمال بيانات الدخل القومي وإنتاج العامل يمكن إستخراج كيف وكم تساهم المساحة الجغرافية الصغرى موضوع الدراسة في الدخل والإنتاج .

٢ - طرق التنبؤ المختصرة Short - Cut Forecasting Methods

الطرق المختصرة هي أكثر سهولة في تطبيقها عن الطرق التحليلية حيث تستعمل إحصائيات القوى العاملة مباشرة ، ودون الدخول في عمليات التنبؤ لإجمالي المخرجات ومعدل مخرجات العامل ، لهذا تؤخذ عملية التنبؤ المختصرة وقتا أكبر ومجهودا أقل في الوصول إلى النتائج .

وتوجد عدة طرق في هذه المجموعة منها تقدير القوى العاملة بطريق النسب ، حيث تقسم - في هذه الطريقة - المساحة الجغرفية الكبرى إلى مساحات أصغر حتى تصل إلى المساحة الحضرية موضوع الدراسة ، ثم يقدر كيف وكم تساهم هذه المنطقة في العمالة في المستقبل بالنسبة للمساحة الجغرافية الكبرى مثل الإقليم أو الدولة ككل ، ومثل الطرق التحليلية تعمل سلسلة من الإقتراحات المحتملة ، ويمكن حساب النسبة المئوية للعمال المحليين إلى العمالة القومية من الإحصائيات السابقة المسجلة في سلسلة الإحصاءات،

ثم يعمل منحنى على أساس هذه البيانات ويعمل التنبؤ فى الإتجاه إلى السنة المطلوب عمل التنبؤ لها حتى تصل إلى أرض الحضر موضوع الدراسة .

ويوضح شكل (٥٢-ب) كما ذكر سابقا حجم العمالة فى الأنشطة المختلفة حسب الحجم الكلى للعمالة فى مقاطعة "ويك" بالولايات المتحدة .

والخلاصة فإن حرية إختيار طريقة التنبؤ تتوقف على :

* الفوائد التى يمكن الحصول عليها من النتائج .
* سلسلة المعلومات التى يمكن الحصول عليها محليا وإقليميا .
* مدى الصحة والدقة المطلوبة .
* الوقت المطلوب بذله فى هذه العملية لعمل التنبؤات .

الأنشطة الإقتصادية
Economic Activities

لا شك أن عمليات التنمية الإقتصادية تؤثر على شكل وتقسيم أرض الحضر ، لهذا كان معرفة هيكل ووظيفة إقتصاديات الحضر أمرا ضروريا فى تحليل وتخطيط إستعمالات الأرض ، كما أن الكثافة العمالية وسط المدينة دالة للأنشطة الإقتصادية المختلفة ، هذا بالإضافة إلى أن الدراسات الإقتصادية توضح كيف نمت المدينة حتى وقتنا هذا ؟ فلقد إزدهرت عواصم الحضر الكبرى وترعرعت ، لأنها كانت تخدم كمراكز لإنتاج وتوزيع السلع والخدمات ، ويخلق نشاط الإنتاج التوزيع فرص عمالة للسكان .

ومن هذه الناحية فإن إقتصاديات الحضر تؤثر على تنمية الأرض ، فالتوسع الإقتصادى وإزدياد الأعمال والصناعات ونمو السكان ، كل هذا يعنى مزيدا من الأرض المطلوب إستعمالها للأنشطة الحضرية المختلفة ، كما أن عناصر القوى الإقتصادية تمارس تأثيرها على شكل أرض المدينة ومن هذا يمكن للمخطط أن يستنتج معاييرا ومؤشرات لتقدير خواص التغيرات المطلوبة فمثلا :

* دراسة القوى العاملة تعطى مؤشرا لما سيكون عليه سكان المدينة فى المستقبل .
* دراسة السكان تعطى مؤشرا للأرض المطلوبة للأغراض السكنية .
* العمالة فى المصانع تعطى مؤشرا للأرض المطلوبة فى المستقبل للإستعمالات الصناعية .
* العمالة فى تجارة الجملة والتجزئة تعطى مؤشرا للأرض المطلوبة فى المستقبل للإستعمالات التجارية.
* يخطط المركز التجارى على مستوى المجاورة السكانية أو الحى السكنى أو المدينة أو الإقليم على أساس حجم السكان وحجم القوى الشرائية .

والدراسة الإقتصادية لها غرضان أساسيان بالنسبة لتخطيط المدن : غرض أساسى وهو توفير معلومات عن الإقتصاد المحلى يساعد المجتمع المحلى على رسم سلسلة من الأهداف والسياسات ، وغرض فنى وهو تقدير كمى للعمالة والسكان فى المستقبل ، فتقدير عدد السكان عن طريق تقدير العمالة غالبا ما يكون إختبارا للتقدير الناتج من الدراسات السكانية التى سبق شرحها ، ويستخدم التقدير الكمى للعمالة والسكان كمرشدين أساسيين عند تخطيط إستعمالات الأرض .

ومن الأغراض الأخرى لدراسة الإقتصاد هى علاقة التنمية الإقتصادية بالرفاهية الإجتماعية وذلك بعد أن دخلت مجالات جديدة فى عمليات التخطيط العمرانى ، فتخطيط المدينة الفعال يجب أن يكون على أساس سليم من الدراسات الإقتصادية ، ويعتمد التخطيط العام على إقتصاد الحضر ومستقبله ، وتوجد فى برامج التنمية الإجتماعية برامج الإسكان العام وتجديد الأحياء وغيرها ، ويلاحظ وجود علاقة قوية بين التخطيط العمرانى وبين هذه البرامج ، كما يلاحظ قرب هذا كله من إقتصاد الحضر ، والرفاهية الإجتماعية

هدف أساسى فى التخطيط الإقتصادى ، الذى يهدف بدوره إلى حل كثير من المشاكل التى تؤثر على تخطيط المدينة ، ومن هذه المساكل فرص العمالة ومستوى الدخل وتوزيعه والضرائب العقارية وتمويل الإسكان والمساعدات المالية وغيرها .

وتوجد بعض الأسئلة التى يمكنها أن تلقى ضوءً على إقتصاد الحضر وتختبر إقتصاد أى مدينة وهذه الأسئلة متداخلة مع بعضها ، ويختلف وزن وأهمية كل سؤال عن الآخر ومن هذه الأسئلة*

السؤال الأول : لماذا تعيش المدينة – المجتمع المحلى ؟

وتشمل الإجابة على هذا السؤال خلفية تاريخية ومنظورا تاريخيا للمدينة موضوع الدراسة فتشرح أشكال الإقتصاد الحالى ووظائفه ومشاكله فى الماضى والحاضر ، فمن الماضى والحاضر وإمتدادا إلى المستقبل يمكن الإجابة على هذا السؤال : ماهى العوامل التى تؤثر على إستمرار عمليات التنمية أو إنكماشها ؟ هل هى مسالة توطن أو خصائص قوى عاملة أو عوامل قيادية أو خدمات المجتمع المحلى أو ضعف المنافسة بين المجتمعات فى المنطقة ؟ .... ويوفر تاريخ كثير من المدن المعروفة الإجابة على هذه الأسئلة ، فبعض المدن قامت على أساس الخدمات أو الإدارة أو الصناعة أو السياحة .

السؤال الثانى : ما هى الأسباب الرئيسية لتغيير الإقتصاد ؟

جزءً من الإجابة على هذا السؤال تاريخى ، أى ما هى المؤثرات الرئيسية التى غيرت الإقتصاد فى الماضى ؟ وغالبا ما يكون سبب التغيير فى الحاضر والمستقبل له علاقة بوظيفة الإقتصاد : فبالنسبة لإقتصاد الصناعات الإستخراجية والتحويلية فإن تغيير الوسائل التكنولوجية والسوق وقوى التنافس له صلة وثيقة بهذا التغيير ، أما فى إقتصاد الخدمات والمهن ، يتجاوب التغيير بدرجات كبيرة مع التغيير فى القيم الإجتماعية السائدة – تغير العادات والتقاليد – وكذا توزيع الدخل ، وبالطبع تؤثر القرارات السياسية واللوائح التنفيذية التى تصدرها الجهات الحكومية المختلفة على الإقتصاد بدرجات مختلفة ، وتتوقف أهمية هذه القرارات على نوعها وتوقيت إصدارها .

السؤال الثالث : ما هى أهم مشاكل الإقتصاد غير المتوازن فى المجتمع المحلى ؟

قليل من إقتصاديات المدن سليم ومتوازن والكثير منها غير متوازن ، لذا يجب تحديد نوع وأهمية ودرجة خطورة عدم التوازن ، وبوجه عام يمكن تقسيم الإقتصاد غير المتوازن إلى : إقتصاد يمكن أن يصحح مساره بنفسه Self-Adjusting وإقتصاد لا يمكنه تصحيح مساره بنفسه Non Self-Adjusting ويشتمل

*William I. Goodman (ed) Principles and Practice of Urban Planning. Washington - 1963. PP. 76-78

الإقتصاد غير المتوازن الذى يمكنه تصحيح مساره بنفسه على عدة عوامل منها : مستويات الأجور وتوفير إسكان للقوى العاملة وتوفير الأيدى العاملة الماهرة وفاعلية الأجهزة والمعدات فى المشروع ، وغالبا ما يتطلب عدم التوازن تصحيح بعض المسارات الإدارية التى تساهم فى المجال الإقتصادى .

السؤال الرابع : كيف يمكن علاج الإقتصاد غير المتوازن ؟

بالطبع يختلف العلاج إختلافا كبيرا حيث يتوقف على هيكل الإقتصاد الحالى ، ويتفاوت الإصلاح من الإستيراد إلى خلق صناعات جديدة إلى زيادة فى الإنتاج والخدمات إلى تنشيط السياحة ... وهكذا .

السؤال الخامس : كيف يمكن التعبير عن المشاكل الإقتصادية كأهداف لتنمية المجتمع المحلى ؟

يجب أن يعبر عن أهداف تنمية المجتمع المحلى بألفاظ غير فنية ولكنها محددة وواضحة ، وقد تأخذ هذه الأهداف على سبيل المثال شكل :

* توفير ١٠ آلاف فرصة عمالة فى صناعات الحديد والصلب حتى عام ٢٠٢٠ م .
* توفير ٥٠٠ فدان منطقة صناعية مخططة .
* تنمية أنشطة الخدمات السياحية بأحجام كافية فى مواسم محددة لعمل توازن مع العمالة التى تعمل فى صناعات موسمية .
* مضاعفة إنتاج الوحدات السكنية التى تباع بأقل من ٢٠ الف دولار .

السؤال السادس : كيف يمكن ربط هيكل الإقتصاد بأهداف ومشاكل المدينة غير الإقتصادية التى يساهم فيها المخطط ؟

يمكن أن تشمل عناصر الإجابة على هذا السؤال الآتى :

* إعتبار الأولويات : هل موضوعات الإقتصاد تقود أو تتبع عناصر التخطيط الأخرى ؟ وإذا كانت تابعة فما هو النظام ؟
* الواقعية والجدوى Feasibility : إلى أى درجة تعتمد واقعية وجدوى تنفيذ برامج الأجزاء الأخرى للتخطيط على واقعية وجدوى التخطيط الإقتصادى .
* تقييم شتى وسائل وأهداف التخطيط الإقتصادى مع وسائل وأهداف العناصر الأخرى لتخطيط المدينة.

ويوجد مدخلان لدراسة إقتصاديات الحضر :

* مدخل يتجه إلى الإقليم الذى تقع فيه المدينة موضوع الدراسة .
* مدخل يتجه إلى المدينة نفسها (المدخل الحضرى) .

المدخل الإقليمى Regionally Oriented Approach

يتصل هذا المدخل بدراسة الوضع الإقتصادى للمدينة فى إطار الإقليم الذى تقع فيه ، وكذا دراسة الوضع الإقتصادى للإقليم فى إطار إقتصاديات الدولة ككل أى فى إطار الإقتصاد القومى ، وبمعنى آخر يمثل مركز الحضر موضوع الدراسة وظيفة لها علاقة بالمراكز الحضرية الأخرى داخل الإقليم ، يعتمد عليها المركز وفى الوقت نفسه تعتمد عليه هذه المراكز ، ثم دراسة مدى مساهمة هذا الإقليم فى إقتصاديات الدولة ككل فى كل خط من خطوط الإنتاج سواء كان الإنتاج سلعا أو خدمات ، وكذا دراسة وظيفة المركز فى المستقبل التى تتوقف على مدى كفاءته وقدرته على تنمية مصادر ثروة جديدة وتوسيع الأنشطة الحالية وعلاقته بالمدن الأخرى التى تعمل فى نفس الأنشطة .

والمقصود بالدراسة الإقليمية هنا هو معرفة مدى إعتماد وتداخل الإقتصاد المحلى مع الإقتصاد القومى والإتنان مع بقية الأقاليم التى تتكون منها الدولة ، فالإقتصاد يختلف من دولة لأخرى حسب إختلاف توزيع الثروات الطبيعية وتتفاوت المؤسسات الإقتصادية وعمليات التنمية التكنولوجية والتخصص الدقيق فى القوى العاملة والمساحات الحضرية الكبرى التى تسمى بالمتروبوليتان Metropolitan Areas – وهى عبارة عن مدينة ضخمة يحيط بها عدد من المدن والتجمعات السكنية الأخرى تقع تحت تأثيرها كالقاهرة الكبرى ولندن الكبرى ونيويورك وشيكاغو .

وتوجد نظرية تداخل الأقاليم مع بعضها إقتصاديا ، بمعنى أن حجم السلع التى تجرى من إقليم لآخر عبارة عن مؤشر يوضح مدى إعتماد الأقاليم على بعضها ، ويعتبر تيار السلع أداة ربط بين هذه الأقاليم ، وكلما كان الحجم المتبادل من السلع كبيرا كلما كان الربط والتداخل بين الأقاليم عميقا .

ويتضح من هذا أن دراسة إقتصاديات الحضر يجب أن تعترفَ بالعناصر التى تتكون منها العلاقات الإقتصادية داخل الإقليم الذى تقع فيه المدينة وبين الإقليم والأقاليم الأخرى ، والسؤال الذى يفرض نفسه كيف يمكن للقوى الإقليمية المؤثرة أن تحدد ، وكيف يمكن جعلها جزءً متكاملا فى دراسة إقتصاديات الحضر ؟ والجواب على ذلك يتضمن حلول عدة منها :

* تحليل المدخلات والمخرجات .
* حسابات الدخل والإنتاج .
* التحليل التقريبى .
* أخرى .

١- تحليل المدخلات والمخرجات Input-Output Analysis

تهتم نظرية المدخلات والمخرجات بقياس سريان (إنسياب) السلع المتحرك بين التجمعات الصناعية كما سبق ذكره ، وهذه التجمعات قد تكون مركز حضرى واحد له شخصية واضحة ، أو عدة مراكز حضرية قريبة من بعضها تكون مركز حضرى مركب ، وتستعمل هذه النظرية لقياس نشاط الصناعات وعلاقاتها مع بعضها فى منطقة محددة ، قد تكون وحدة محلية أو إقليم أو الدولة ككل ، وهذه النظرية تنص على أن أى نشاط إقتصادى يحمل علاقات مع الصناعات الأخرى يمكن قياسها ، وهذه العلاقات يمكن وضعها فى جدول على شكل مصفوفة أو فى سلسلة من المعادلات يمكن حلها بواسطة الحاسب الإلكترونى ، وبمعنى آخر تضع هذه النظرية علاقة أساسية بين حجم المخرجات الكلية لأى صناعة موجودة فى إقليم ما ، وحجم المدخلات الكلية المطلوبة فى عملية إنتاج هذه الصناعة من الصناعات الأخرى سواء كانت هذه الصناعات داخل الإقليم نفسه ، أو فى الأقاليم الأخرى .

٢- نظرية حسابات الدخل والإنتاج Income and Product Accounts

تسمى نظرية حسابات الدخل والإنتاج بمسميات أخرى مثل نظام الحساب الإجتماعى أو النظام الحسابى للإقليم ، وقد صممت هذه النظرية لتحليل كل أشكال أنشطة الدخل والإنتاج ، والفرق بين هذه النظرية ونظرية المدخلات والمخرجات أن النظرية الأخيرة أسلوب مناسب لتحليل الروابط الصناعية بينما نظرية حسابات الدخل والإنتاج تركز بشكل واسع على النظم الحسابية بين الصناعات ، وقد كانت هذه النظرية وسيلة تستعمل فى الماضى فى دراسة الإقتصاد القومى وحساب إجمالى الإنتاج القومى ولكنها تستعمل الآن أيضا فى الأقاليم ، وأساس هذه النظرية أن رجل الإقتصاد ينظر إلى الإقليم كأنه آله تنتج سلع وخدمات توزع نهائيا على:

* إستهلاك جزء من هذه السلع والخدمات عن طريق ربات البيوت .
* إستثمارت القطاع الخاص فى مجال الصناعة والأعمال الأخرى ، أى إستهلاك جزء من هذه السلع والخدمات بمعرفة القطاع الخاص .
* مشتريات الحكومة من هذه السلع والخدمات .
* المبيعات الخارجية من هذه السلع والخدمات .

٣- التحليل التقريبى Approximatation Analysis

تستعمل هذه النظرية تقسيما مناسبا معترفا به مثل تقسيم الدولة إلى أقاليم رئيسية ، والإقليم إلى أقاليم

ثانوية والإقليم الثانوى إلى وحدات محلية وهكذا من أكبر إلى أصغر ، وهى طريقة تربط الإقتصاد المحلى بالإقتصاد القومى ، أى ربط إقتصاديات الوحدات المحلية بإقتصاد الدولة ككل ، فتوضح هذه النظرية كيف تشارك الوحدة المحلية أو الإقليم الثانوى أو الإقليم الرئيسى فى إقتصاد الدولة ، وذلك بإستعمال بعض المعايير المعترف بها كالقيمة المضافة فى مجال الصناعة وتجارة الجملة وتجارة التجزئة وهكذا ، وتشمل هذه الطريقة حساب سلسلة من النسب لأنشطة الإقتصاد المختلفة .

٤- مداخل أخرى

تشمل المداخل الأخرى النماذج الحسابية Mathematical Models وتحليل الصناعات المركبة Analysis Industrial Complex ، ومن بين هذه النماذج الحسابية المستعملة فى التحليل الإقتصادى البرامج الخطية Linear Programming ولازال الأخذ بأسلوب هذه النماذج مفتوح للمناقشة ، وذلك بسبب طبيعة الإجراءات التى تتبع فى هذه النظرية ، وبالنسبة لتحليل الصناعات المركبة فهى طريقة ليست شاملة مثل طريقة المدخلات والمخرجات .

وهناك أسئلة كثيرة عن مدى نجاح بعض الطرق التى نوقشت فى هذا الجزء ، حيث تحتاج فى تطبيقها إلى بيانات كثيرة ودقيقة ومهارات عالية يصعب الحصول عليها فى الكثير من المجالات .

المدخل الحضرى – القاعدة الإقتصادية * The Economic Base : An Urban - Centered Approach

تركز على القوى الخارجية حيث تبحث عن العوامل الإقتصادية المختلفة لتشرح هيكل إقتصاد المدينة فى شكل السلع والخدمات التى تنتجها المدينة ، وتستهلك خارجها ، وهى التى تحدد أساس "القاعدة الإقتصادية".

والقاعدة الإقتصادية هى مدخل من بين المداخل المتعددة لدراسة إقتصاديات الحضر – إلا أنها أكثر الطرق شيوعا ، وذلك لأن الدراسة الإقليمية دراسة حديثة ومعقدة وأن بعض الطرق السابق مناقشتها كالمدخلات والمخرجات تستعمل بكفاءة أكثر على مستوى الدولة أو الأقاليم والبعض الأخر يستعمل على مستوى القطاع ، أما القاعدة الإقتصادية فتعتبر – حتى الأن – الطريقة المستعملة بإستمرار على مستوى المدن ، وهى دراسة سهلة تستخدم بيانات غالبا ما تسجل بمعرفة الجهات المعنية .

---

* William I. Goodman (ed) Principles and Practice of Urban Planning. PP. 78 - 105

وتقسم القاعدة الإقتصادية الأنشطة الإقتصادية إلى :

١- أنشطة أساسية من السلع والخدمات تنتجها المدينة وتوزع خارجها ، وتسمى أنشطة سوق التصدير .

٢- أنشطة غير أساسية من السلع والخدمات تنتجها المدينة وتستهلك داخلها وتسمى أنشطة السوق المحلى أنشطة خدمية .

أى أن النظرية تحاول أن تضع خطا فاصلا ومميزا بين الأنشطة التى تجلب نقودا من الخارج كالسلع التى تصدر خارج المدينة وبين الأنشطة التى تجعل رأس المال يدور داخل المنطقة مثل السلع التى تستهلك داخل المدينة ، ومن هذا يتضح أن الأنشطة الإقتصادية الأساسية هى المفتاح الصحى القوى لإقتصاد المدينة ، والتوسع فى هذه الأنشطة – والذى يعنى فى نفس الوقت التوسع فى أنشطة الخدمات – يعنى التوسع فى الإقتصاد الكلى ، أى أن جلب نقود من الخارج يوسع قدرة الأنشطة الإقتصادية ويخلق نموا فى فرص العمالة وتحسين مستوى المعيشة ونموا فى معدلات التنمية .

وحتى يمكن التمييز بين السوق الخارجى للصادرات والسوق المحلى للأنشطة المحلية يجب تحديد المساحة المطلوب عمل دراسة إقتصادية عليها ، ووضع حدود لإقتصاد المدينة مسألة هامة عند إستعمال نظرية القاعدة الإقتصادية ، وتعتمد هذه الطريقة على خدمات النقل وعلى الوقت المبذول فى الرحلة اليومية بين المسكن والعمل وبالعكس ، وبترجمة هذا إلى مسافات فقد تحدد هذه المساحة على أساس نصف قطر دائرة يتراوح بين ٣٠ – ٤٠كم بحد أقصى ٥٠ دقيقة مثلا من مركز المساحة المطلوب دراستها .

وتجمع البيانات الإحصائية داخل هذه المساحة فى هذه المجالات :

١- تجارة الجملة والتجزئة

عدد المنشآت وأصحاب العمل والعمال ورأس المال فى الأنشطة التجارية (جملة وتجزئة) وتقسم هذه الأنشطة إلى نشاط حاصلات زراعية – مراعى وأغنام وأسماك ودواجن – منتجات حيوانية وغير غذائية – أعلاف – مواد غذائية ومشروبات – دخان ومصنوعاته – غزل ومنسوجات وملابس جاهزة – جلود مدبوغة ومنتجاتها – أدوات منزلية – أدوات مطبخ – بترول ومواد الإشعال – الورق ومنتجاته والأدوات الكتابية – الأخشاب ومنتجاتها – مواد البناء – الأدوية والكيماويات الدوائية ومستحضرات التجميل – المواد الكيماوية – المعادن ومصنوعاتها – الماكينات والأدوات غير الزراعية – وسائل النقل – الساعات والتحف والمجوهرات– خردوات ولعب أطفال – أدوات رياضية – أخرى .

٢- إحصائيات الصناعة

عدد المنشآت وأصحاب العمل والعمال وإجمالى الأجور وإجمالى الإنتاج وقيمة مستلزمات الإنتاج

والقيمة المضافة فى الصناعات المختلفة .

وتقسم الصناعات المختلفة إلى أقسام رئيسية كالصناعات التعدينية والمحاجر - الصناعات الغذائية - صناعات الغزل والنسيج - الصناعات الكيماوية - الصناعات البترولية - الصناعات المعدنية - الصناعات الكهربائية - صناعة مواد البناء والتشييد - وغيرها .

٣- إحصائيات العمال والبنوك

وتشمل قيمة الحسابات الجارية والودائع - عدد المودعين - رصيد المبالغ المودعة - كمية النقد المتبادل بين صندوق التوفير والبنوك والبريد - الديون العادية والقروض التى صرفتها البنوك - قروض بنوك التسليف التعاونى والبنوك التجارية والصناعية - نشاط شركات التأمين - توزيع الإنفاق حسب القطاعات المختلفة - إيرادات ومصروفات المدينة - مصادر الإيراد وتوزيع المصروفات .

٤- إحصائيات عن أنشطة أخرى

مثل نشاط البناء والتشييد والسياحة والنقل والمرافق والخدمات العامة وغيرها .

وعمليا يصعب وضع خط فاصل بين النشاط الأساسى والنشاط غير الأساسى حيث أن هناك كثير من الصناعات تقوم بصناعة قطع معينة تستهلك محليا ، حيث تدخل كمواد خام فى صناعة كبيرة تصدر إنتاجها خارج المنطقة ، وتطبيقا لهذه النظرية تعتبر الصناعات التى تقوم بصناعة هذه القطع صناعة خدمة إستهلاكية محلية بينما الحقيقة خلاف ذلك ولهذا يصعب تصنيف هذه الأنشطة بوضوح .

وتقسم الأنشطة الإقتصادية إلى أنشطة رئيسية : زراعة - مناجم - صناعات تحويلية - نقل - تجارة - خدمات .... ثم يقسم النشاط إلى قطاعات والقطاع إلى مجموعات رئيسية ، والمجموعة الرئيسية إلى مجموعات فرعية ... وذلك على غرار التقسيم السابق مناقشته فى باب إستعمالات الأرض ، وقد تكتفى دراسة القاعدة الإقتصادية فى بعض المدن برقمين عشريين فقط أى يقسم النشاط إلى قطاعات والقطاع إلى مجموعات رئيسية ، وأحيانا تحتاج الدراسة إلى ٣ أرقام عشرية أى تقسم المجموعة الرئيسية إلى مجموعات فرعية .

ويوضح الجدول الآتى مثال لتوزيع الأنشطة فى مدينة ما (س) حسب القطاع والمجموعات الإقتصادية وحسب حالة السوق - تصدير ومحلى ، ويلاحظ فى هذا المثال أن قياس الأنشطة تم على أساس القوى العاملة .

جدول (١٦) توزيع الأنشطة الإقتصادية فى المدينة (س)
حسب القطاعات والمجموعات الرئيسية وحسب حالة السوق

قطاعات الإقتصاد والمجموعات الرئيسية		حالة السوق		
		التصدير	المحلى	الإجمالى
الإجمالى لكل الأنشطة		١٦٣٥	١٢٦٥	٢٩٠٠
الخدمات :	الإجمالى	٨٨٥	١١٥	١٠٠٠
	اللوكاندات	١٧٥	٢٥	(٢٠٠)
	تصليح السيارات	١٠٠	٥٠	(١٥٠)
	القانونية	٢٧٠	٣٠	(٣٠٠)
	الطبية	٣٤٠	١٠	(٣٥٠)
الصناعات التحويلية :	الإجمالى	٤٠٠	١٠٠	٥٠٠
	الطعام	٢٠٠	١٠٠	(٣٠٠)
	النسيج	٢٠٠		(٢٠٠)
الإنشاءات			٢٠٠	٢٠٠
التجارة :	الإجمالى	٣٥٠	٨٥٠	١٢٠٠
	تجزئة	٢٠٠	٨٠٠	(١٠٠٠)
	جملة	١٥٠	٥٠	(٢٠٠)

يتضح من هذا الجدول أن صناعة إنتاج الطعام تضم ٢٠٠ عامل فى سوق التصدير ،١٠٠ عامل فى السوق المحلى أى بنسبة ٦٦,٦٪ ، ٣٣,٣٪ .

ويمكن النزول إلى مستوى ثالث – رقم عشرى ثالث – حسب درجة وأهمية النشاط ، فتقسم صناعة الطعام مثلا إلى ٦ مجموعات فرعية : لحوم ومنتجاتها – البان ومنتجاتها – تعليب – فواكه محفوظة – خضر وفاكهه –سمك ومنتجاته ، ثم تقسم المجموعة الفرعية إلى مجموعات أصغر ، أى النزول إلى مستوى ثالث – رقم عشرى رابع – هكذا .

وعلى مستوى السوق الداخلى يقسم إلى قسمين : ربات بيوت وأخرى ويظهر الجدول فى هذه الحالة بالنسبة لصناعة الطعام مثلا بهذا الشكل :

النشاط	الإجمالى	التصدير	السوق المحلى		
			الإجمالى	ربات البيوت	أخرى
صناعة الطعام	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠	(٧٠)	(٣٠)

وبالنسبة لسوق التصدير يقسم إلى ثلاث أقسام : قطاع خاص – حكومة – مؤسسات ، ويظهر الجدول فى هذه الحالة بالنسبة لصناعة الطعام بهذا الشكل :

النشاط	الإجمالى	التصدير				السوق المحلى
		إجمالى	قطاع خاص	حكومة	مؤسسات	
صناعة الطعام	٣٠٠	٢٠٠	(١٥٠)	(٤٠)	(١٠)	١٠٠

ويلاحظ أن المقياس هنا هو توزيع العمالة على أساس المبيعات ، ويقاس نشاط الحضر بعدة مقاييس أهمها العمالة والمبيعات بالدولار ، وذلك لإمكانية الحصول على معلومات كافية بالنسبة لهذين المقياسين ، هذا بالإضافة إلى وجود علاقة بين المبيعات والعمالة ، كما أن العمالة مقياس له ظاهرة مميزة وعلاقة مع وحدة الإسرة وأنواع إستعمالات الإرض وأجمالى السكان ومعدلات الزواج وغيرها ، وهو عامل هام فى تخطيط المدن .

وقد تكون المرتبات والإجور مقياس للعمالة عندما تنسب للعامل أو للموظف فى كل مجموعة من مجموعات الإنشطة المختلفة ، كما تعتبر مؤشرا يدل على مدى رفاهية الموظف ، الا أنه يصعب فى كثير من الحالات الحصول على هذه البيانات .

ومن المقاييس الإخرى القيمة المضافة والإنتاج المادى (عدد الوحدات المنتجة أو عدد الإطنان التى تشحن)

ويوضح الجدول الإتى توزيع القوى العاملة فى مدينة سيصل تعداد سكانها فى نهاية الفترة التخطيطية إلى ١٢٠ ألف نسمة وتمثل القوى العاملة بها ٣٦٪ من إجمالى السكان ، وبالطبع يستفاد من هذا الجدول فى تقدير المساحات اللازمة للإستعمالات التجارية والصناعية كما سبق شرحه .

جدول (١٧) توزيع القوى العاملة فى مدينة أمريكية تعدادها ١٢٠٠٠٠ نسمة

النشاط	النسبة المئوية ٪	عدد العاملين
الزراعة	٢	٨٦٤
المناجم	١	٤٣٢
الصيد والغابات	١	٤٣٢
الصناعة	١٦	٦٩١٢
الإنشاءات	٦	٢٥٩٢
السكك الحديدية	٢	٨٦٤
سيارات النقل	٢	٨٦٤
وسائل نقل أخرى	١	٤٣٢
وسائل إتصالات	٢	٨٦٤
مرافق عامة	٣	١٢٩٦
بضاعة جملة	٤	١٧٢٨
صناعات غذائية والبان	٣	١٢٩٦
محلات الطعام والشراب	٣	١٢٩٦
محلات تجزئة أخرى	١٢	٥١٨٤
شركات تأمين	٥	٢١٦٠
خدمات أعمال	١	٤٣٢
خدمات تصليح	٢	٨٦٤
ربات بيوت خصوصية	٥	٢١٦٠
خدمات شخصية أخرى	٤	١٧٢٨
ترفيه وتسلية	١	٤٣٢
مستشفيات	٣	١٢٩٦
خدمات تعليمية	٧	٣٠٢٤
خدمات دينية وجمعيات خيرية	٢	٨٦٤
إدارات حكومية	٧	٣٠٢٤
الإجمالى	٪١٠٠	٤٣٢٠٠

الباب العاشر

العوامل المؤثرة على إستعمال إرض الحضر

FACTORS AFFECT LAND USE

العوامل الإقتصادية

العوامل الإجتماعية

المنفعة العامة

الباب العاشر

العوامل المؤثرة على إستعمال ارض الحضر

FACTORS AFFECT LAND USE

تناولت الأربعة أبواب السابقة الدراسات الإقليمية والبيئية والعمرانية والإجتماعية والإقتصادية ، وبعبارة أخرى تناولت تجميع الحقائق عن المدينة المطلوب تخطيطها ،ويلى ذلك تحليل هذه الحقائق ، ولإجراء هذا التحليل يلزم عمل دراسة نظرية ، يستعان بها فى أجراء هذا التحليل ، وتشمل هذه الدراسة النظرية عدة مجالات منها دراسة العوامل المؤثرة على أستعمالات أرض الحضر ودراسة الإسس والمعدلات التخطيطية لهذه الإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والخدمات العامة .

ودراسة العوامل التى تؤثر على إستعمالات أرض الحضر توضح كيف نمت المدينة – وذلك بجانب العوامل التاريخية التى سبق مناقشتها فى الباب الرابع – وكيف أثرت هذه العوامل على شكل إستعمال الأرض، سواء كانت هذه العوامل متصلة بالأفراد أو الجماعات أو المنفعة العامة لمجتمع المدينة ككل .

أما الدراسة النظرية الأخرى الخاصة بالأسس والمعادلات التخطيطية فهى عبارة عن وضع معايير Yard Stick لمتطلبات المكان ومتطلبات المساحة للإستعمالات المختلفة ، يمكن على أساسها ، تقييم الإستعمالات الحالية ، ومعرفة مدى كفاءتها وتأديتها لوظيفتها وهل هى كافية أم لا ؟ وما هى المساحة المطلوبة لكل إستعمال حتى نهاية الفترة التخطيطية ؟

وتغطى هذه الدراسة النظرية الثلاثة أبواب التالية : العاشر والحادى عشر والثانى عشر ، ويتناول هذا الباب العوامل المؤثرة على إستعمالات أرض الحضر ، بينما تتناول الأبواب الحادى عشر والثانى عشر والثالث عشر الأسس والمعدلات التخطيطية لإستعمالات الأرض السكنية والتجارية والصناعية والخدمات العامة .

وبالنسبة للعوامل المؤثرة على إستعمالات الأرض فقد شغلت أرض الحضر أفكار الناس كموضوع دراسة مع بداية الثورة الصناعية وإقامة المصانع فى المدن وهجرة أهل الريف إليها وإمتداد هذه المدن رأسيا وأفقيا ، وبالطبع كلما إمتد العمران كلما زادت مشاكل أرض الحضر تعقيدا وأصبحت لها أهمية فى كثير من مجالات الدراسة الاقتصادية والإجتماعية التى تركز على التجمعات الحضرية .

ولقد أظهرت هذه الدراسات أن التمركز الحضارى والتصنيع يشكلان سلوك الإنسان ، فالمجتمع الصناعى له عاداته وتقاليده وسلوكه وقيمه التى تختلف عن عادات وسلوك وقيم المجتمع الزراعى ، ولا غرابة فى ذلك ، أذ أدرك الفلاسفة والمفكرون من قديم الزمان ، أن المدن وما فى حكمها من التجمعات الحضرية ، إن هى إلا أوعية للجماهير ، والقاعدة أن محتويات الوعاء تأخذ شكل هذا الوعاء .

ولهذا كان على المخطط أن ينظر إلى كل العوامل التى تؤثر فى إستعمال أرض الحضر ، ويمكن

حصر هذه العوامل فى ثلاثة هى :

* العوامل الإقتصادية .
* العوامل الإجتماعية .
* المنفعة العامة للمجتمع ككل .

ثم تجميع هذه العوامل مع بعضها وإختبار علاقاتها الداخلية التى لها إتصال بالمدينة وتخطيط إستعمالات أرضها .

العوامل الإقتصادية
Economic Factors

لا شك أن العوامل الإقتصادية التى تمتد خارج البيئة الحالية لأى مركز حضرى تؤثر على شكل إستعمال أرض هذا هذا المركز وعلى هيكل ووظيفة الإقتصاد الحضرى ، ومن جهة أخرى فإن لإقتصاد الحضر وظيفته ومكانه فى إطار إقتصاديات الإقليم ، والأخير له وظيفته ومكانه فى إطار الإقتصاد القومى أى إقتصاد الدولة ككل .

ومن هذا فإن العوامل الإقتصادية التى تؤثر على إستعمال أرض الحضر عبارة عن قوى محلية وأخرى إقليمية تتفاعل مع بعضها لتخرج بالشكل الحالى لأرض الحضر ، وبمعنى آخر فإن القوى الإقتصادية الخارجية وعلاقتها مع الإقتصادى الداخلى لهما تأثير على سوق هذه الأرض ، أى أن القوى الإقليمية تؤثر على معدل سير المدينة فى عمليات التنمية .

إستعمال الفرد لقطعة الأرض التى يمتلكها

ينظر رجل الإقتصاد إلى سوق أرض الحضر على أن قطعة الأرض عبارة عن سلعة يتاجر فيها ، وإذا فهى معرضة لقانون العرض والطلب فإذا إشتد الإقبال عليها زاد سعرها وإذا قل إنخفض السعر ، وطبقا للنظرية التقليدية فإن السعر يصبح دالة للإستعمال الذى يجعل الأرض منتجة ، أى أن الأرض تنتج خدمة لها قيمة ودالة للدخل الحقيقى أو العائد الناتج من تنمية الأرض ، وبهذا تعتبر أرض الحضر لها قيمة لأن بها إنتاجية كامنة تدر دخلا فى المستقبل ، وهذه القيمة موضوعة على أساس أى شئ يبرره المستخدم للأرض ، يبرر إقتصاديا المبلغ الذى سيدفعه طبقا لتخطيط يفترضه لإستعمال وتنمية الأرض ، ولكل قطعة أرض فى سوق أراضى الحضر قيمة أو سعر طبقا لموقعها فى إطار الشكل العام ولإستعمالات الأرض ، وبالنسبة لبعض المواقع الأخرى حيث أن كل قطعة لها علاقة طبيعية مع كل القطع الأخرى ، وبهذا فإن مواقع محددة لها قيمة أعلى ، حيث أن إستعمالها للسكن مثلا أنسب من القطع الأخرى ، لأنها مريحة أكثر من ناحية موقعها بالنسبة للسوق التجارى والمدرسة ومكان العمل والترفيه ، كما أن قطع الأرض التى توجد على

نواصي الشوارع لها سعر أعلى نظرا لإستعمالها بإستعمالات خاصة مثل محلات تجارة التجزئة .

ولهذا فبالنسبة لرجل الإقتصاد تخصص الأرض وتتهيأ للإستعمال عن طريقة القيمة الحالية التى تحددها عمليات التنميات المرادفة للأرض ، ويحدد الإستعمال النهائى لقطعة الأرض قوى السوق عن طريق الثمن المدفوع والقرار الذى سيتخذ بالنسبة للمرادفات لإستعمال الأرض لإعطاء أعلى فائدة .

ولاشك أن تحديد سعر قطعة أرض لا يمكن أن يتم فى غيبة عن باقى قطع الأرض التى حولها ، لهذا كان من المفيد أن نرى هيكل أسعار أرض الحضر ككل ، وتختبر العلاقة بين قيمة الأرض وأستعمالها فى هذا الكل ، والعرف المعمول به أن سعر الأرض هو الكمية المتوقعة أى العائد الحقيقى السنوى من الأرض ، ويعبر عن ذلك بنسبة مئوية من العائد السنوى الذى يقدره المستثمر .

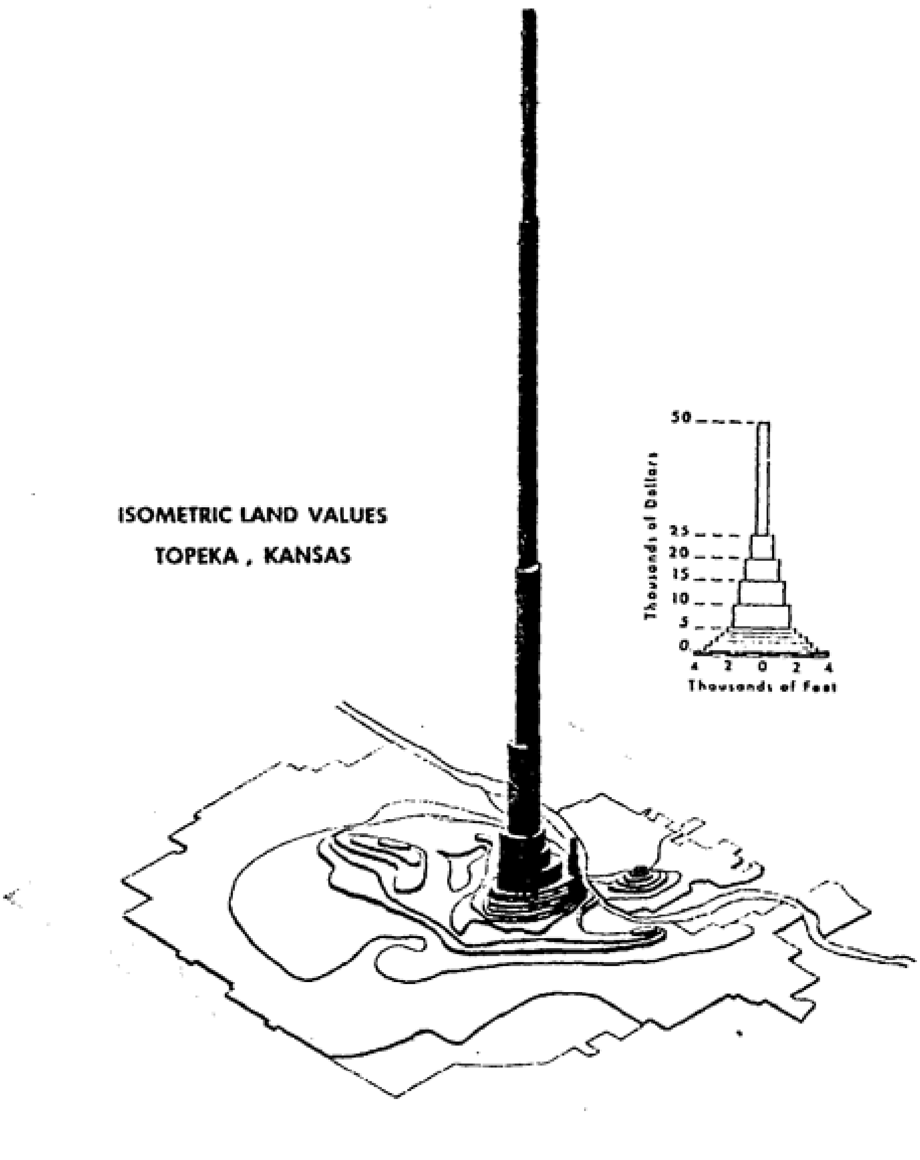
$$\text{قيمة الأرض} = \frac{\text{المجموع الكلى للعائد} - \text{التكاليف}}{\text{معدل الرأسمالية}}$$

والسؤال الذى يفرض نفسه ، هو كيف يتغير هيكل الأسعار المكانى بالنسبة للمواقع المختلفة وأستعمالاتها ؟ ويوجد شكل مبسط يمكن أن يوضح هيكل أسعار الأرض فى معظم المدن الصغرى شكل (٥٣) وهو أن سعر أرض قلب المدينة أو وسطها الذى يمثله المركز التجارى والحكومى هو أعلى الأسعار فى المدينة ، ويمثل رجل الإقتصاد هذا السعر بجبال شاهقة الإرتفاع كجبال الهيملايا ، ولما كانت الأسعار عالية جدا ، لهذا نجد أن أستعمالات الأرض تكون مكثفة ، فأذا خرجنا من هذا القلب قليلا وجدنا مواقع للصناعة وللأعمال الأخرى ، وأسعار أرض هذه الأنشطة أقل من أسعار أرض وسط المدينة ويمثلها رجل الإقتصاد بالهضاب ، أما المساحات السكنية التى تقع فىأطراف المدينة فأن أسعار الأرض بها أقل من السابقة ويمثلها رجل الإقتصاد بالتلال ، ولهذا تقل كثافة التنمية على أطراف المدينة حيث تقل أسعار الأرض.

ويتضح من هذه المناقشة أن الأسعار تقل بوجه عام كلما بعدت الأرض عن قلب المدينة ، كما تشير بعض الدراسات الأخرى أن سعر الأرض يقل كلما بعد الموقع عن الطرق الرئيسية ، وبالطبع يمكن تطبيق هذه النظريات على المدن المتوسطة ، أما عندما تنمو وتكبر المدينة تتعقد هذه النظريات كما تتعقد العلاقات الأتية :

* تتغير قيمة الأرض بتغير الأستعمال .
* تتغير قيمة الأرض بالبعد عن مراكز الأنشطة .
* تؤثر قيمة الأرض على كثافة تنميتها .
* تتغير كثافة التنمية على الأرض مع تغير الزمن .

ونخرج من هذا كله بأنه يوجد شكل عام للأستعمال والكثافة والقيمة ، وهذه العوامل الثلاثة متداخلة ومرتبطة ، ومع أن هذه العوامل تبدو واضحة الا أنه يوجد عوامل أخرى مرتبط بالعوامل التاريخية



منظور هيكل أسعار الأرض بمدينة توبيكا

منظور هيكل أسعار الأرض في معظم المدن الصغيرة يكاد يكون متشابه :

سعر أرض قلب المدينة (منطقة الوسط) حيث المركز التجارى والحكومى أعلى الأسعار ويمثل حال الأقتصاد هذا الهيكل بجبال شاهقة الإرتفاع وبذا تكون استعمالات الأرض مكثفة ، فاذا خرجنا من منطقة القلب أصبحت أسعار الأرض أقل من أسعار أرض الوسط ويمثل هيكل الأسعار بهضاب وبذا تقل كثافة الأستعمالات ، أما أطراف المدينة فتقل الأسعار عن السابقة ويمثلها رجال الاقتصاد

شكل (٥٣) منظور لهيكل أسعار الأراضى فى أحدى المدن الأمريكية

والإجتماعية والإقتصادية تؤثر على أستعمال الأرض .

كذلك يمكن من دراسة التاريخ معرفة سعر الأرض ، فنرى أن المواصلات مثلا كانت عاملا رئيسيا فى تحديد سعر الأرض فى العشرينات من هذا القرن فى بعض الدول الصناعية كالولايات المتحدة الأمريكية ، فمنذ البداية نشأت المدن فى أمريكيا بصورة مركزية حول مراكزها التجارية والإدارية ، ونمت فى شكل نسيج حول هذه المراكز ، ثم تتبعت التنميات العمرانية مسار خطوط السكك الحديدية عندما مدت هذه الخطوط ، وفى الثلاثينيات أثرت السيارة على الشكل العام لعمليات التنمية ، وأصبحت هذه التنميات تنتشر فى شكل كالئ العقد المنثور ، ثم نشأت المراكز التجارية فى الضواحى .

نظريات شكل المدن وتكوينها

نظرا لأهمية تركيب المدينة لأنها تعكس بعض العوامل التى تتحكم فىأسعار الأرض وتلقى الضوء على تاريخ نمو المدينة توجد عدة نظريات تشرح هذا التكوين ، من أهمها الثلاث نظريات الأتية :

١ - نظرية تمركز المناطق Concentric Zone Concept

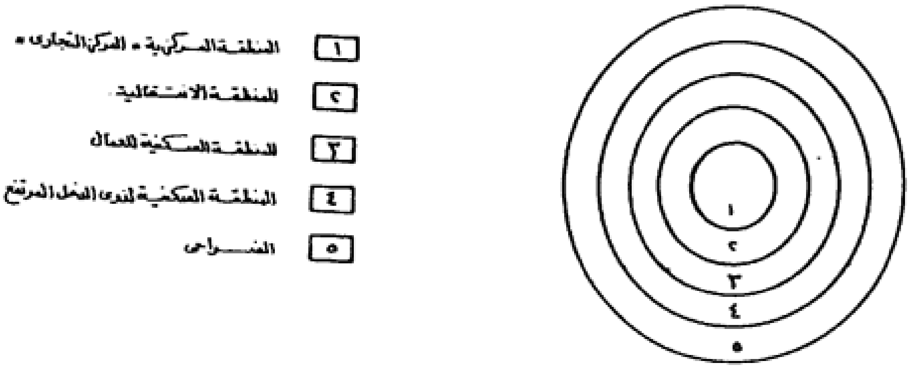
تقدم بهذه النظرية مجموعة من علماء الإجتماع فى جامعة شيكاغو عام ١٩٢٠م أشهرهم بورجس Burgess ، تنص النظرية على أن نمو المدينة يتجه من الوسط إلى الأطراف ويكون سلسلة من المناطق الدائرية شكل (٥٤ -أ) وهى على الترتيب :

أ- المركز التجارى : حيث المحلات العامة والمسارح واللوكاندات ومكاتب الأعمال وبيوت المال الأخرى التى تبحث عن موقع مركزى ، وتتداخل هذه الأنشطة مع بعضها فى المدن الصغرى ، أما فى المدن الكبرى فيخصص لكل نشاط رئيسى منطقة توجد داخل مركز المدينة مثل منطقة للنشاط الترفيهي ومنطقة للصناعة ومنطقة للنحاسين ، وتوجد حول هذه الأنشطة محلات تجارة الجملة والمخازن .

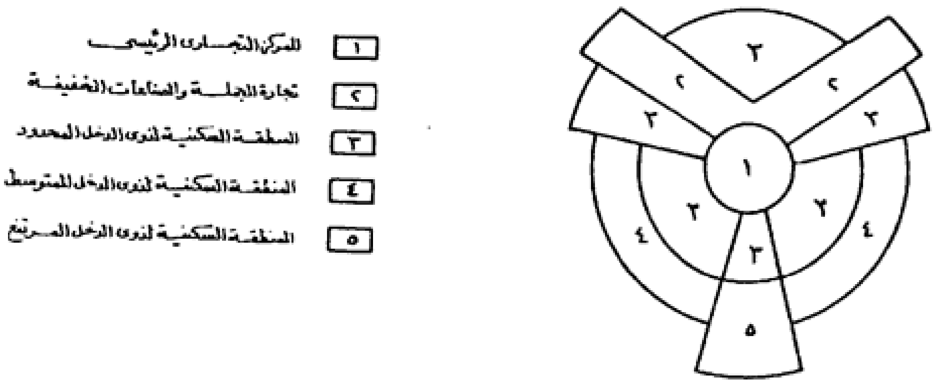
ب- المنطقة الإنتقالية : تحيط بالمنطقة السابقة ، وتتميز بتغير وتفاوت فى الأستعمالات ، وبدأت هذه المنطقة بأستعمالها لأغراض السكنى ثم تهالكت المبانى وبدأالسكان يهجرونها ، وقد يوجد فى هذه المنطقة مساكن من الدرجة الأولى حولها مبانى قديمة ، وفى موقع أخر قد توجد عمارة عالية حديثة حلت محل ربع أو وكالة ، وفى موقع ثالث نجد مبانى قديمة لازالت موجودة ، وفى المبانى القديمة نجد المبنى الذى كان مخصصا لأسرة واحدة أصبح يستعمل لعدة أسر ، وقد يصل الأمر فى كثير من الحالات إلى تقسيم المسكن إلى حجرات للإيجار .

جـ- المنطقة السكنية للعمال : ويلى المنطقة الإنتقالية منطقة سكنية يسكنها مجموعة من السكان أغلبهم عمال يعملون فى الحى التجارى ، أى فى وسط المدينة وتتداخل هذه المنطقة مع المنطقة الإنتقالية .

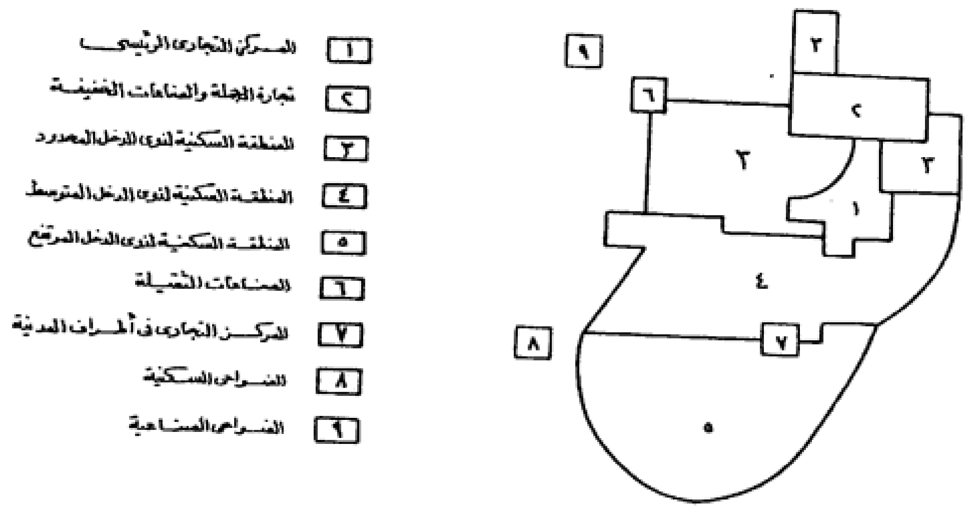
د- منطقة مساكن ذوى الدخول المتوسطة : يلى المنطقة السبقة منطقة معظم مساكنها جميلة ، تسكنها الطبقة



أ- نظرية تمركز المناطق (برجرز)



ب- نظرية القطاع (تقسيم المدينة إلى قطاعات - هومرهويت)



جـ- نظرية النوايات المتعددة (هاريس + اولمان)

المصدر : تخطيط استعمال أرض الحضر - ف . تشيبن .

شكل (٥٤) نظريات شكل المدن وتكوينها

المتوسطة من السكان أو ذوى الياقات البيضاء كناية على عدم إشتغال هذه الطبقة بأيديها .

هـ- منطقة الذين يقومون برحلات يومية إلى مكان العمل : وهى عبارة عن ضواحى للطبقات المتوسطة والغنية .

وعندما يمتد الحضر وتحدث التوسعات العمرانية تمتد كل منطقة داخلية إلى المنطقة المجاورة ، أى تكتسح منطقة المنطقة القريبة منها فى أتجاه الخارج ، ويترتب على ذلك أن يهجر النشاط الإصلى المنطقة ويحل محله نشاط أخر ، وهو ما يعرف بالغزو والإحلال الذى سيتناوله الجزء التالى من هذه المناقشة ، ويتوقف هذا الأمتداد على مدى توسع النشاط الإقتصادى وعلى مدى معدل نمو السكان ، وبالعكس يحدث الإنكماش عندما ينكمش الإقتصاد ، ويقل معدل نمو السكان .

٢- نظرية القطاع (أجزاء من دائرة) Sector Concept

تقدم بها هومرهويت Homer Hoyt فى عام ١٩٣٩م عن المدن الأمريكية شكل (٥٤-ب)وتعتمد الفكرة على أن قطاعات متميزة من إستعمالات الأرض يمكن أن تنمو وسط المدينة إلى خارجها على أمتداد طرق المواصلات ، فلقد درس هويت المناطق السكنية وأستمد من هذه الدراسة أفكارا جديدة تشرح شكل أستعمال أرض الحضر بشكل واسع ولاسيما المناطق السكنية ، حيث أن سكان هذه المناطق يميلون إلى التواجد فى مناطق متميزة حسب دخولها ، وتأخذ هذه المناطق أشكالا محددة ، عبارة عن قطاع من دائرة Sector (شكل وتد) مركزها وسط المدينة ، فتوجد المناطق السكنيةلذوى الدخول المرتفعة يليها المناطق السكنية لذوى الدخول التوسطة ، كل طبقة تكون لنفسها منطقة على شكل قطاع من الدائرة ، ثم تأتى بعد ذلك المساحات السكنية الشاسعة لذوى الدخول المحدودة وهؤلاء يشغلون باقى قطاعات المدينة ، وتقوم الفكرة على أن هذه القطاعات المتشابهة النابعة من مركز المدينة تميل إلى الهجرة داخل قطاعها فى الإتجاه الخارجى أى خارج المدينة ، وتسيطر المساحات السكنية ذات المستوى العالى على أتجاه نمو المساحات السكنية حسب الإتى :

أ- يتجه نمو المناطق السكنية ذات المستوى العالى بأن تبدأ من نقطة الأصل - من المنطقة الأصلية - إلى خارجها أى إلى خارج المدينة على أمتداد خطوط المواصلات ولاسيما الطرق السريعة ، كما تتجه إلى نوايا أو مراكز موجودة فى الخارج ، وقد يكون المركز تجاريا أو أجتماعيا أو خلافه .

ب-يتجه سكان المناطق ذات المستوى العلى إلى الأرض المرتفعة السعر الخالية من مخاطر الفيضانات ، كما يميلون إلى الأنتشار حول البحيرات والخلجان وعلى أمتداد شواطئ الأنهار والمحيطات ، حيث تخلو هذه المناطق من الإستعمالات الصناعية .

جـ- يميل هؤلاء السكان (ذوى المستوى المعيشى العالى) إلى أجزاء المدينة الخالية والمفتوحة خارج كردون

المدينة وبعيدا عن النهايات الميتة والمحدود بحواجز طبيعية أو صناعية والتى تمنع أمتداد العمران كالجبال والسكك الحديدية .

د- تجذب المكاتب والبنوك وما شابهها المجاورات السكنية ذات المستوى العالى فى نفس أتجاه نموها.

هـ- يستمر نمو المجاورات السكنية ذات المستوى العالى فى نفس الإتجاه لمدة طويلة .

و- يميل أصحاب العمارات العالية إلى إقامتها بالقرب من وسط المدينة وفى داخل المناطق السكنية القديمة.

وقد فسرت نظرية القطاع شكل إستعمالات أرض الحضر بالنسبة للأحياء السكنية أحسن من تفسير نظرية التمركز التى فسرت المناطق التى تتكون منها المدينة بشكل عام .

٣- نظرية النوايا (المراكز) المتعددة Multipe Nuclei Concept

أقترح ماكنزى Mckenzie هذه النظرية فى بداية الأمر عندما لأحظ وجود سلسلة من النوايات - المراكز - فى شكل إستعمال أرض الحضر أكثر من المركز الرئيسى الواحد الذى أستعمل فى النظريتين السابقتين ، وعلى أساس هذه الفكرة بنى هاريس واولمان Harris and Ullman نظريتهما عام ١٩٤٥ والتى تدور حول وجود مراكز متميزة فى المساحات الحضرية الكبرى ، وأن وظائف هذه المراكز تختلف من مركز حضرى إلى مركز أخر ، فمثلا يخدم قلب المدينة المركز الرئيسى كنواة واحدة فريدة فى نوعها ، ثم يظهر بجوارها نوايات متعددة (أى مراكز أخرى)كل له طابعه مثل المركز الصناعى أو المركز التجارى لتجارة الجملة أو المركز التجارى لتجارة التجزئة أو المركز التعليمى الجامعى أو المراكز الأخرى الموجودة فى الأطراف شكل (٥٤ -ج) .

ولقد أورد هاريس وأولمان أربعة عوامل رئيسية تساعد على ظهور مثل هذه المراكز فى شكل أرض الحضر هى :

أ- توجد بعض الأنشطة التى تعتمد على بعضها ، وتحتاج إلى أن تكون قريبة من بعضها مثل عمليات التكامل الصناعى أى صناعة تعتمد على أو تكمل صناعة أخرى .

ب- الميل للتجمع الطبيعى فى شكل مجموعات بين بعض الأنشطة التى تجد أنه من الأفضل لها أن تتجمع مع بعضها مثل مراكز تجارة التجزئة ومكاتب المهنيين والمركز الطبى الموجود خارج المدينة .

جـ- العامل الثالث عكس الأول ، وهو أن بعض المراكز تحتوى على بعض الأنشطة التى لا صلة بينها ، ولكن بسبب موقع مناسب على طريق المواصلات الرئيسى يحدث تجمع هذه الأنشطة .

د- عوامل أخرى لها علاقة بأيجار وسعر الأرض المرتفع ، حيث يؤثر مثل هذا السعر على جذب أو طرد بعض الإستعمالات أثناء تكوين هذه المراكز .

ولقد شرحت هذه النظرية كثيرا من الحقائق التى تظهر فى أشكال الأرض الخاصة بالمدن الكبرى

وهذه النظريات الثلاث التى تشرح شكل أستعمال أرض الحضر وتشرح فـى نفس الوقت صـورة التـأثيرات الخاصة بالقوى الإقتصادية والعوامل الإجتماعية .

العوامل الإجتماعية
Social Factors

توجد بجانب العوامل الإقتصادية سلسلة أخرى من العوامـل تؤثـر علـى مواقـع وتنظيـم أسـتخدامات الأرض وترتبط هذه السلسـلة بـالنواحى الإجتماعيـة ، وهـذه العوامـل الإجتماعيـة غير واضحـة إلـى حد مـا أذاقورنت بالعوامل الإقتصادية التى سبق مناقشتها ، ولاشك أن العوامل الإقتصادية والإجتماعية متداخلـة مـع بعضها ومتشابكة وتتفاعل داخليا تفاعلا معقدا يصعب معه عمل معايير لكل واحد منها بعيدا عن الأخر .

فينظر رجل الإجتمـاع إلـى المدينـة نظرتـه ألـى العضـو والبيئـة المحيطـة بـه - نظـرة أيكولوجيـة - Urban Ecology أخذا فى أعتباره النواحى الطبيعية والمكانية والمادية لحياة الحضر ، ويرى أن هـذا متداخـلا مع الهيكل الإجتماعى الموجـود فـى المدينـة والقيـم الإنسـانية - العـادات والتقـاليد والسلوك وأسلوب الحيـاة والمعـاملات - السـائدة والتـى تنعكـس فـى الؤسسـات الإجتماعيـة مثـل المدرسـة والمنـزل والجـامع الكنيسـة ومكاتب الحكومة ومكاتب رجال الأعمال .

العمليات الإجتماعية المؤثرة على أستعمال الأرض

يتكون المجتمع الموجود بصورته الحالية نتيجـة لعدة عمليـات ، فمثـلا يوجد فـى المراكـز التجاريـة الموجودة فى وسط المدينة نشاط رئيسى ونشاط تابع له خارج المركز ، كمـا يوجد تمركـز للخدمـات العامـة والسكان فى الوقت نفسه يوجد أنتشار لها ، أو بمعنى أخر مركزية ولا مركزية للتجمع السـكنى ، كمـا يوجـد داخل المدينة مناطق عبارة عن مجتمع غير متجانس مع مايحيط به وقد يكـون هـذا المجتمـع نشـاط سـكنى أو تجارى أو خلافه مثل وجود حى سكنى أو تجارى ذو مستوى عالى فى المعيشة يحيط به مساحة متخلفة ، كما توجد فى المنطقة أنشطة رئيسية سرعان ما تهجر المنطقة ويحل محلهـا أنشـطة أو مجتمـع أخـر يختلـف عن المجتمع السابق ، كل هذه العمليات تحدث فى المدينة على مر الزمن .

ويمكن تقسيم هذه العمليات الإجتماعية المعقدة بوجه عام إلى ثلاثة أنواع رئيسية هى :

* السيطرة والتدرج .
* المركزية واللامركزية .
* الغزو والأحلال .

١-السيطرة والتدرج

السيطرة والتدرج من العوامل التى تغير فى شكل أرض الحضر ، فالسيطرة أو الهيمنة هى عبارة عن مساحة من المدينة مقام عليها نشاط له السيطرة والتأثير أجتماعيا وأقتصاديا على باقى مساحة الأرض ، ومن أمثلة ذلك سيطرة المركز التجارى الرئيسى للمدينة وتأثيره الكبير على بقية المراكز التجارية الأخرى الموجودة بالمدينة .

أما التدرج فأن هناك مساحات أقل سيطرة أو تأثير من الأولى ثم مساحات أقل تأثيرا من الثانية وهكذا ، أى أن هناك تدرج فى التأثير ، فبالنسبة للمراكز التجارية التى أقل من المركز النيسى فأن لها سيطرة وتأثيرا على المراكز الأقل منها (الفرعية) ، ثم تؤثر المراكز الفرعية على المراكز الأقل وهكذا أى تدرج سفلى ، أى مستويات أقل فى السيطرة .

٢- المركزية واللامركزية

المركزية واللامركزية زوج من المعانى عكس بعض ، فتمركز السكان والأنشطة الحضرية فى مركز حضرى بكثافة كبيرة يسمى المركزية ، والأنشطة الحضرية عديدة ومختلفة : ثقافة وتعليم -ترفيه - صحة -تجارة - سياحة - عبادة .... أما اللامركزية فهو عبارة عن تفتيت هذا التمركز الحضرى بتخفيض السكان والأنشطة وهجرتهم إلى الضواحى أو مراكز حضرية صغيرة ، وتهتم الدراسة هنا بعمليات الجذب والطرد التى تنبع من القيم الإجتماعية السائدة ، ومن وجهة نظر المؤسسات الإجتماعية فأن المركزية تتضمن أستقرار السكان ، وتنمية الأماكن المتصلة بهم للعمل والتسلية والتعليم والعبادة فى مركز تتجمع فيه كل هذه الأنشطة ، وبالعكس تعنى اللامركزية توزيع هذه الأنشطة فى شكل نوايا متعددة وبهذا فأن :

المركزية – هى هجرة الأنشطة والسكان إلى داخل المدينة .

اللامركزية – هجرة الأنشطة والسكان إلى خارج المدينة .

وتحدث عمليات التمركز والتوزيع نتيجة تجاوب العمليات الإجتماعية والإقتصادية لحاجات ورغبات المجتمع ، فمثلا فى وقت من الأوقات بررت عوامل القرب من المواد الخام والعمالة والسوق إلى المركزية فى العمل والسكن ، أما الأن فلقد ساعدت التكنولوجية الحديثة للقوى المحركة والمواصلات ووسائل الأتصال على وجود العمل بعيدا عن مكان السكن ، فأصبحت الصناعات تقام فى ضواحى المدن بينما يسكن العمال داخل المدن ، أويحدث العكس تسكن فئة من السكان فى ضواحى المدينة ويعملون فى وسطها .

٣- الغزو والأحلال

بجانب العمليتين السابقتين المؤثرتين على أستعمال الأرض توجد عملية أجتماعية ثالثة تسمى

بعمليتى الغزو والأحلال ، وهما عمليتان مرتبطتان مع بعضهما ، والغزوعبارة عن مجموعة من السكان تغزو حى سكنى تسكنه جماعة تفوق كثيرا فى مستواها الإجتماعى والثقافى والإقتصادى المجموعة الغازية ، كما يحدث الغزو فى مجال الأنشطة المختلفة ، فقد يغزو نشاط ما منطقة بها أنشطة تغاير النشاط الغازى مثل غزو الصناعة أو التجارة منطقة سكنية أو غزوعمارة عالية أى أنشاء عمارة عالية فى حى سكنى مخصص للفيلات ، أما الأحلال فيحدث عندما يهاجر سكان المنطقة الأصليين أو النشاط الأصلى الذى كان موجودا بالمنطقة ويحل محلهم السكان أو النشاط الغازى بشكل كبير ، ويلاحظ هنا فى عملية الغزو والأحلال أشتراك الحركة المكانية مع الحركة الاجتماعية ، وبالطبع تعمل الحركة الإجتماعية على تغير الوضع والمركز الإجتماعى .

السلوك الإنسانى والقيم الإجتماعية كعوامل مؤثرة فى أستعمال الأرض

تؤثر القيم الاجتماعية السائدة على شكل أستعمال أرض الحضر ، ويقصد بهذه القيم السلوك الإنسانى والإجتماعى ، ويشير السلوك الإنسانى إلى كيفية تجاوب وتفاعل الناس والجماعات داخل المؤسسات الإجتماعية والإقتصادية التى يعيشون فيها ، وبالنظر إلى شكل إستعمال الأرض نجد أن هذا الشكل هو نتيجة عمل كثير من الأفراد والجماعات ، عمل ناتج عن سلوك الأنسان دفع اليه أحتياجاته ورغباته : الإحتياجات هى ضروريات الحياة ، أما الرغبات فهى التى تلى الضروريات ، والسلوك الإقتصادى للأفراد والجماعات بحثا لأشباع هذه الأحتياجات والرغبات فى سوق أرض الحضر سبق مناقشته فى الجزء السابق ويناقش هذا الجزء السلوك والقيم التى تؤثر على أستعمال الأرض تحقيقا للرغبات الإجتماعية ، والسلوك الأنسانى له دوره فى أى عمل على أساس القيم الإجتماعية والإقتصادية السائدة فى هذا المجتمع وتتمثل هذه الدورة فى :

* ممارسة الأحتياجات والرغبات فى أطار القيم الإجتماعية والإقتصادية السائدة .
* تحديد الهدف الذى يسعى إليه .
* تنظيم المرادفات والبدائل من الحلول .
* أتخاذ القرار وتنفيذه .
* التقييم واعادة الدورة من جديد .

فعلى سبيل المثال عندما يراد تجديد وتحسين حى سكنى متخلف تكون هناك ممارسة للإحتياجات والرغبات فى أطار القيم الإجتماعية والإقتصادية السائدة التى تدعو إلى ضرورة تغير أستعمال هذه الأرض، ونبدأ بممارسة الأحتياجات والرغبات ، فمثلا هل نرغب فى عمل طموح أو عمل ممكن وهكذا ، ثم فى ضوء معرفة أحتياجاتنا وأمكانياتنا وقدراتنا نبدأ فى بلورة الفكر فنحدد الهدف بدقة وهو توفير مساكن صحية

جميلة على هذه الأرض ، ثالث خطوة بعد تحديد الهدف هى تجهيز حلول مرادفة أو بدائل من الحلول : هل نبني عمارات عالية أو متوسطة أو مساكن مصفوفة أو مساكن دوبلكس أو فيلات ، وبعد أختيار هذه البدائل يختار أخدها ، ثم ينفذ المشروع المختار لتحقيق الهدف شكل (٥٥-أ) .

وقد يخلق التغيير الناتج عن تنفيذ المشروع المختار قيما جديدة للمجتمع ، فلا شك أن بناء حى سكنى صحى جميل سيغير من قيم المجتمع ، هذه التغييرات بدورها تخلق سلسلة من الأعمال الجديدة التى قد تغير شكل أستعمال الأرض مرة ثانية ولاشك أن السلوك الجماعي للمجتمع ككل له تأثير على تخطيط أستعمال أرض الحضر ككل ، أما قيم مجموعة من هذا المجتمع فلها تأثير على موقع محدد أى جزء حدود من التخطيط ، وبمعنى أخر تؤثر قيم الجماعة على شكل أرض الحضر ككل ، وتؤثر قيم مجموعة من الناس على جزء من أرض هذا الحضر ، لهذا يجب التركيز على تحديد القيم الإجتماعية السائدة لسكان أرض الحضر ككل والقيم الخاصة بكل مجموعة من السكان لأخذها فى الإعتبار عند التخطيط شكل (٥٥-ب) .

المنفعة العامة
Public Interest

بعد عمل الدراسات والتحليلات الخاصة بالعوامل الإجتماعية والإقتصادية التى تؤثر على أستعمال أرض الحضر يحتاج المخطط إلى دراسة أخرى خاصة بالمنفعة العامة – وهى منفعة المجتمع ككل – بجانب منفعة الأفراد تساعده على وضع المعدلات التخطيطية التى يسترشد بها عند تحضير التخطيط العام للمدينة ، وتشمل المنفعة العمة عدة عناصر منها خمسة عناصر رئيسية هى الصحة العامة والأمان والراحة والإقتصاد والنواحى الجمالية .

الصحة العامة والأمان (الأمن) Public Health And Safety

تتحكم الصحة العامة والأمان فى تخطيط أستعمال أرض الحضر ، وهذان العاملان مرتبطان دائما مع بعضهما ، ويتطلب الحى السكنى مثلا من وجهة نظر الصحة العامة والأمان هذه المتطلبات :

١- الحماية ضد الأخطار .

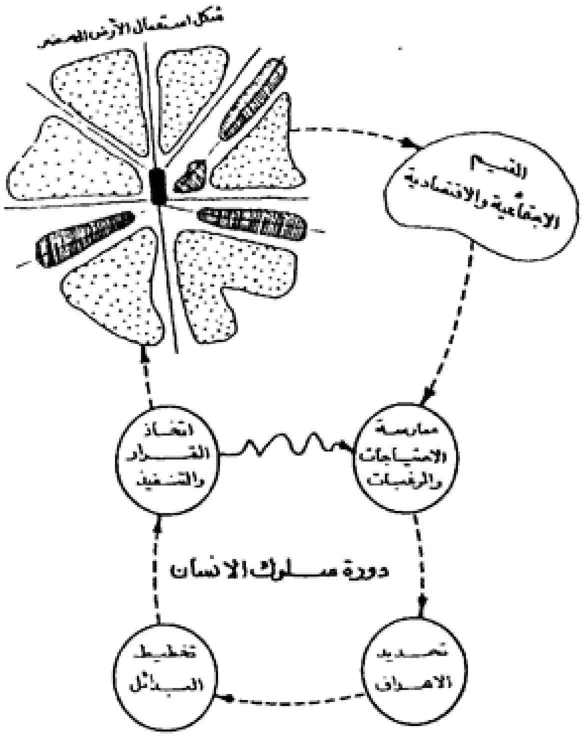
٢- الحماية ضد العدوى وضروة النظافة والصيانة .

٣- نور كاف وشمس وتهوية كافيتان .

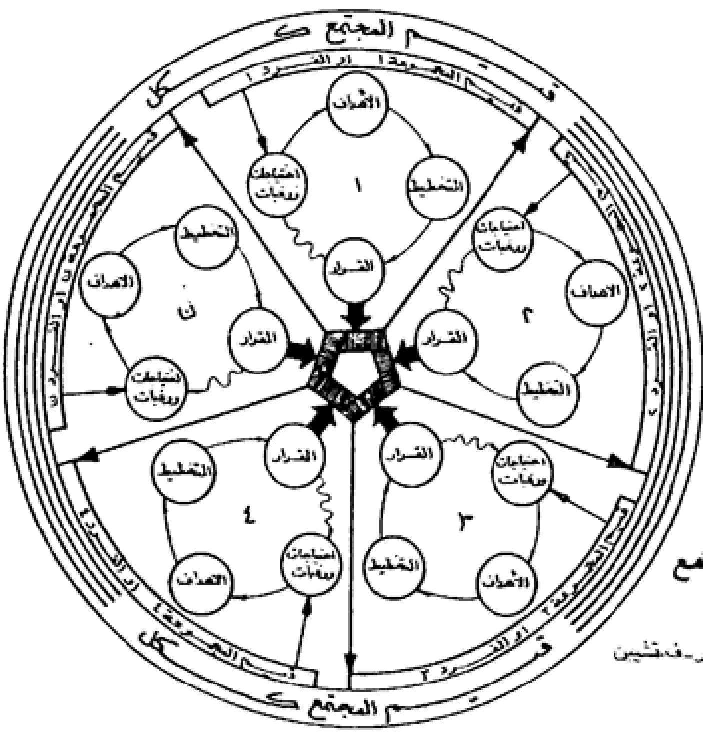
٤- الحماية ضد الضوضاء وزيادة مستوى الصوت .

٥- الحماية ضد تلوث الهواء .

دورة سلوك الأنسان



أ- على مستوى الفرد أو مجموعة من الناس



ب- على مستوى المجتمع

المصدر: أسس تقسيم أرض الحضر - فنشين

شكل (٥٥) دورة سلوك الانسان على مستوى الفرد والمجتمع

٦- الحماية ضد التعب وتوفير الخصوصية الكافية .

٧- توفير الفرصة لحماية العائلة والمجتمع والحماية من الأخطار ومن الأخلاق غير الحميدة .

٨- توفير إمكانية الراحة والجمال .

ويمكن تحقيق هذه المتطلبات عند تخطيط إستعمالات الأرض للمناطق السكنية عن طريق :

* الأشراف على كثافة السكان (ستناقش فى الباب التالى) .
* الأشراف على الأرض ذات الطبيعة الخطره .
* التحكم فى الآثار الجانبية الناتجة من أستعمال الأرض .

وبالنسبة للأشراف على الأرض ذات الطبيعية الخطرة توجد فى مناطق الحضر أراضى حالتها الطبيعية تعتبر مصدرا خطرا على صحة الأنسان وحياته ، ويلزم أن تصدر تشريعات تحمى الأنسان منها ، وتشمل مثل هذه الأراضى الأرض ذات الميل الشديد والأنحدارات الوعرة الخطرة والأرض المعرضة لفيضانات الأنهار والبحيرات والأرض التى يصعب صرف المياه من عليها ، أوالتى تحتوى على مياه جوفية ملوثة ، ويجب أن لاتدخل مثل هذه الأراضى فى عمليات التخطيط ، أى يجب أن لا تستعمل لأغراض السكنى أو الصناعة أو التجارة .

أما الأشراف على الأرض المعرضة للأخطار ، فقد يترتب على أستعمال الأرض أخطارا تنتج مثلا من حركة مرور عالية - كالسيارات والقطارات التى تصدر منها ضوضاء أودخان - تؤثر على المناطق المجاورة ، كما تؤثر الصناعة التى تصدر عنها ملوثات هوائية على الأحياء السكنية المجاورة لها ، ويمكن الأشراف على هذه المصادر عن طريق التحكم فى أستعمالات الأرض وذلك بتوفير المساحات المفتوحة المناسبة والتوجيه السليم لمواقع الصناعة والأسكان ، فيمكن عن طريق توفير مساحات مفتوحة بين المناطق السكنية وبين شوارع المرور عالية الكثافة تقليل مضايقات المرور وتلوث الهواء والضوضاء ، وكما أن تخطيط مواع الصناعة التى تلوث الهواء بوضعها تحت مهب الريح يقلل من مضايقات هذه الصناعة .

الراحة Convenienoe

إن راحة سكان المدينة عامل هام يجب أن يذهب إلى أعماق عملية تخطيط أرض الحضر كأحد العوامل التى تؤثر على تخطيط أستعمالات الأرض من ناحية ترتيب هذه الأستعمالات وعلاقة كل أستعمال بالأخر ، أى المسافة بين العمل والسكن ، وبين السكن والسوق ، وبين السكن وأماكن الترفيه .....، وتقاس الراحة داخل مناطق الحضر بعدة مقاييس أهمها المسافة والزمن .

وتتأثر الراحة بكثافة تنمية الأرض أودرجة الكثافة السكانية على الأرض ، وترتبط هذه الكثافة بعدة

عوامل منها طبيعة الأرض ومظاهر السطح وطريقة صرف المياه السطحية ومدى قدرة الأرض على تحمل المباني العالية ومنسوب المياه الجوفية وسعر الأرض والنواحي الجمالية .

وبالطبع فأن أستعمال الأرض على أساس كثافة سكانية منخفضة (كمناطق الفيلات) ينتج عنه زيادة في الوقت والمسافة بين السكن ومواقع الأنشطة الأخرى ، بينما يترتب على أستعمال الأرض على أساس كثافة سكانية عالية(كمناطق العمارات) نقص في الوقت والمسافة ....

وقد يظهر من هذه المناقشة أن عامل الصحة العامة والأمان يفرضان كثافة سكانية منخفضة بينما تفرض راحة سكان المدينة – أقتصاد المسافة التي يمشونها أو الوقت الذي يستهلكونه – كثافة سكانية عالية ، وإن كان يبدو في الظاهر تعارضا بين الصحة والأمان وبين الراحة الا أنه في الواقع لايوجد مثل هذا التعارض ، فيمكن عن طريق تخطيط أستعمالات الأرض تحقيق التوازن بتخطيط مناطق ذات كثافة سكانية عالية من أجل الراحة ، ومناطق ذات كثافة منخفضة ومتوسطة من أجل الصحة العامة والأمان والجمال .

ويمكن تحقيق الراحة بوسائل مختلفة منها من التشريعات الخاصة بتخطيط المناطق وتقسيم الأراضي ، والجدول الآتي عبارة عن دراسة قامت بها أحدى الجمعيات الأمريكية تبين معايير المسافة والزمن بين المسكن والأنشطة المختلفة .

جدول (١٨) المسافة والزمن بين المسكن والأنشطة المختلفة

بيان الأنشطة	المسافة (كيلو متر)	الزمن (دقيقة)
دور الحضانة	– ٠,٤	– ١٠
رياض الأطفال	٠,٤ – ٠,٨	١٠ – ٢٠
المدرسة الإبتدائية	٠,٤ – ٠,٨	١٠ – ٢٠
المدرسة الإعدادية	١,٠ – ١,٥	١٥ – ٢٥
المدرسة الثانوية	١,٥ – ٢,٠	٢٠ – ٣٠
حديقة المجاورة	٠,٤ – ٠,٨	١٠ – ٢٠
حديقة عامة على مستوى المدينة	ـــــ	٣٠ – ٦٠
ملعب المجاروة	٠,٤ – ٠,٨	١٠ – ٢٠
ملعب على مستوى المدينة	ـــــ	٣٠ – ٤٥
مركز تجارى على مستوى المجاورة السكنية	٠,٤ – ٠,٨	١٠ – ٢٠
مركز تجارى على مستوى مجموعة مجاورات (حي سكني)	ـــــ	١٥ – ٢٥
مركز تجارى قلب المدينة	ـــــ	٣٠ – ٤٥
مركز الحضر	ـــــ	٣٠ – ٤٥
مركز العمل	ـــــ	٣٠ – ٤٥

ويلاحظ أن هذه العدلات عملت على أساس مجاورة سكنية ذات كثافة سكانية منخفضة تتكون غالبية مساكنها من مساكن مستقلة _ فيلات - ، وبالطبع تقل مسافة السير ويقل معها الزمن فى المجاورات السكنية التى تتكون من عمارات عالية ، والجدول للإسترشاد فقط وبالطبع تختلف هذه المعدلات من مدينة لأخرى حسب ظروفها المحلية .

الأقتصاد Economy

يرتبط عامل الأقتصاد بكفاءة هيكل أستعمالات الأرض ، ويتمثل ذلك فى صورة مصروفات الحكومة لأنشاء وتشغيل وصيانة المرافق العامة والخدمات ،ولاشك أن الأقتصاد فى مصروفات الحكومة والأفراد فى تنمية أرض الحضر أمر ضرورى ، ولهذا يراعى عند تخطيط أستعمالات الأرض الأقتصاد فى تكاليف تنفيذ هذا التخطيط سواء من ناحية مجس المدينة أو من ناحية الأفراد .

والأقتصاد له علاقة كبيرة بعامل الراحة - راحة السكان - فالأثنان مرتبطان مع بعضهما مثل أرتباط الصحة العامة بالأمان ، والأمثلة على ذلك كثيرة فتخطيط مواقع سكن للعمال بالقرب من مكان العمل فيه راحة لهم ، وفى نفس الوقت يوفر فى مصاريف نقل العمل من مسكنه إلى مكان عمله ، ومن هذا يتضح أن راحة السكان مرتبطة بما يبذلونه من جهد وما ينفقونه من مال .

وتؤثر مواقع أستعمالات الأرض المختلفة على المصروفات العامة التى تنفقها البلدية - مجلس المدينة - فعلى سبيل المثال تتأثر تكاليف توصيل خطوط المرافق العامة من مياه ومجارى وكهرباء بقرب أو بعد مواقع الصناعة من هذه الخطوط الموجودة أوالمقترحة ، ولاشك أن تخطيط مواقع الصناعة بالقرب منها يقلل من مصروفات المدينة على أنشاء خطوط خاصة لهذه الصناعة .

كما تؤثر الكثافة السكانية على التكاليف العامة لتنمية وتحسين الأرض ، فمثلا تحتاج المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة - مناطق الفيلات - إلى أنشاء شبكات طويلة من الشوارع والمرافق العامة لتغذى عدد قليل من السكان أقل بكثير مما يوجد فى المناطق ذات الكثافة السكانية العالية -مناطق العمارات - ولهذا يجب أن يؤخذ عامل الأقتصاد فى الأعتبار عند تخطيط أستعمالات الأرض .

وبالطبع يجب موازنة كل هذه العوامل مع القيم الأجتماعية والأقتصادية السائدة فى المجتمع وسلوكه وأفضلياته والضرائب وأى تكاليف أخرى يجب أن يدفعها الناس من أجل أشباع رغباتهم .

النواحى الجمالية Amenity

يبعث الجمال فى النفس المتعة والإنشراح والراحة ، وهو عامل أساسى فى التخطيط فبجانب أهتمام المخطط بتخطيط عناصر المدينة حتى تؤدى وظائفها على الوجه الأكمل فأنه يهتم بالجمال ، جمال الشكل

وحسن الصورة ، فلا يكفي أن يؤدى الحي السكني أ والتجاري أ و الصناعي أو شبكات الطرق وظيفتها بل يجب أن تكون هذه الأحياء جميلة وجذابة في نفس الوقت ، فمثلا لايكفي أن يكون الحي السكني صحي ومأمون ومريح بل يجب أن يكون أيضا جميلا وجذابا يبعث في النفس البهجة والسرور ،ويمكن تحقيق هذا الجمال بخلق الفراغات حول المباني وتخطيط الميادين والشوارع الواسعة والساحات الخضراء والتحكم في أرتفاعات المباني والتصميم المعماري للمباني مستخدما في ذلك الوحدة والتنوع .

• • •

وبجانب عناصر المنفعة الخمس التي سبق مناقشتها ، والتي تؤثر على تخطيط أستعمالات أرض الحضر يوجد عنصر سادس لم يأخذ مكانه بعد كعنصر من عناصر المنفعة النواحي الجمالية التي تتعلق بالأخلاق العامة والتي يجب أن تؤخذ في الأعتبار عند التخطيط ، فعلى المخطط أن يأخذ في أعتباره مواقع دور اللهو غير البرئ ودور الدعارة وبيع شرب الخمر ومحلات الميسر ، فلا يجب أن نخطط موقع مدرسة بنات أو مدرسة أولاد بالقرب من هذه الدور حتى لا يألف الشباب القبح والمنكر ، ويشبون وهم يعتادون المناظر غير الحميدة فتصبح جزء من قيمهم وعاداتهم .

الباب الحادى عشر
الأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات السكنية
PRINCIPLES AND STANDARDS FOR RESIDENTIAL USES

الإستعمالات السكنية

المجاورة السكنية

الباب الحادى عشر

الأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات السكنية

PRINCIPLES AND STANDARDS FOR RESIDENTIAL USES

متطلبات المكان والمساحة

Location and Space Requirements

الإستعمالات السكنية

Residential Uses

تعرف الخدمة السكنية بأنها عبارى عن المسكن والأرض المحيطة به والمخصصة لأغراض الخدمة المنزلية المساعدة وهى المساحة المخصصة للحديقة ونشر الغسيل ولعب الأطفال ، والمساكن أنواع منها المبنى السكنى المخصص لأسرة واحدة أو لأسرتين والمساكن المصفوفة والعمارات المتعددة الطوابق ، ويستعمل التوصيف الآتى فى كثير من الدول حيث يسهل إستعماله فى الحياة العملية :

١ - التوصيف حسب عدد الوحدات السكنية فى المبنى :

* مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة تشغل الوحدة السكنية المبنى السكنى من الأرض للسقف مع وجود مدخل مستقل وخدمات مستقلة وإستعمال للأرض مستقل .
* مبنى سكنى مخصص لأسرتين : تشترك وحدتان سكنيتان فى شغل المبنى السكنى واحدة فوق الأخرى مع وجود مداخل وخدمات مستقلة ، ولكن غالبا (وليس دائما) ما تستعمل الأرض مشاركة .

  ولا يتعدى عدد الأدوار للمبانى السكنية المنفصلة ذات الأسرة الواحدة أو أسرتين عن دورين أو دورين ونصف فى الإرتفاع .
* مبنى سكنى لأسر متعددة : تشترك ثلاث وحدات سكنية أو أكثر فى شغل المبنى ، وغالبا ما يوجد مدخل مشترك وخدمات عامة وإستعمال عام للأرض

٢ - التوصيف حسب علاقة المبنى بالمبانى المجاورة

توضع المبانى الموضحة بعاليه فى أى شكل من الأشكال الآتية :

* منفصلة : كل مبنى سكنى له فضاء حوله أى مفتوح من الأربعة جوانب .

* شبه متصلة – إتصال جزئى – يوجد فى كل مبنى حائط مشترك مع المبنى المجـاور وتعتبر هـذه الحائطة عامة .
* متصلة – سواء فى شكل مجموعات أو فى شكل مصفوفات – حيث يوجد حـائطين من حوائط جوانب المبنى مشتركة مع المبنى المجاور – ماعدا النهايات .

ويوضح شكل (٥٦) أنواع المساكن توصيف المساكن حسب عدد الوحدات السـكنية بـالمبنى وحسب علاقة المبنى بالمبانى المجاروة ، ويوضح شكل (٥٧) مبنى سـكنى مخصـص لأسرة واحدة (هندى) ، كمـا يوضح شكل (٥٨) مسقط أفقى لمبنـى سكنى مخصص لأسرة واحدة تحيط بـه حديقة ومسكن على شـكل مصفوفة ، أما الشكل (٥٩) فهو لعمارة سكنية .

ويوفر التخطيط السليم للمواقع السكنية المتطلبات الآتية :

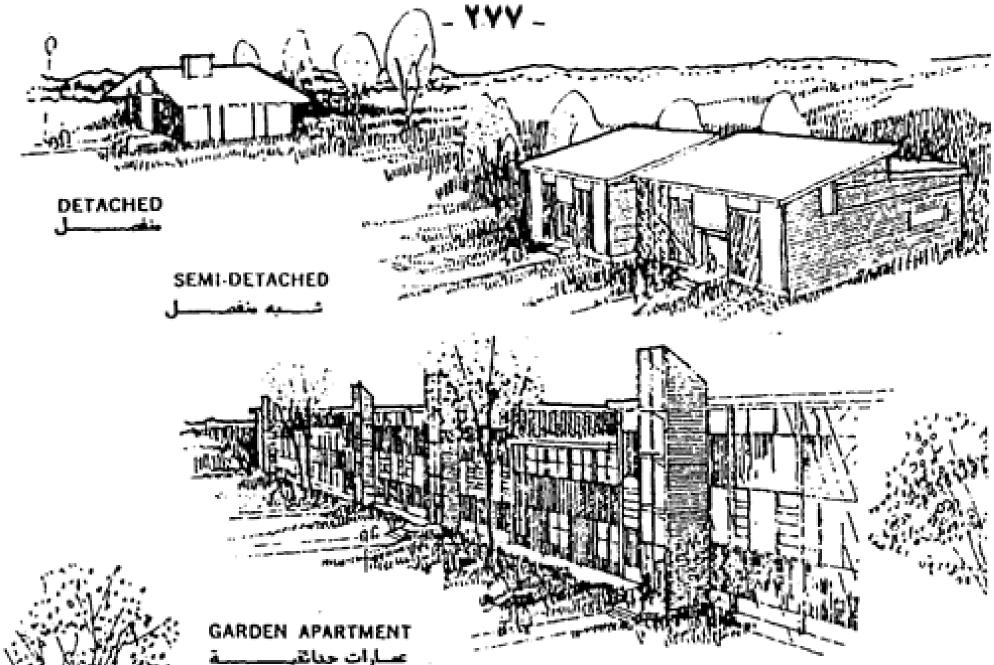
* إضاءة وتهوية كافيتين للمبنى السكنى مع نفاذ أشعة الشمس إليه .
* الحماية من الضوضاء ، أى توفير الهدوء التام .
* مساحة لإحتياجات الأسرة .
* أمان ضد الحوادث والحريق .

ولتحقيق هـذه المتطلبـات يجـب أن تكـون الأرض المخصصـة للإسـتعمالات السـكنية مسـتوفية الإشتراطات الخاصة بمتطلبات المكان والمساحة ، أى العوامل التى تتحكم فى إختيار الموقع والمساحة .

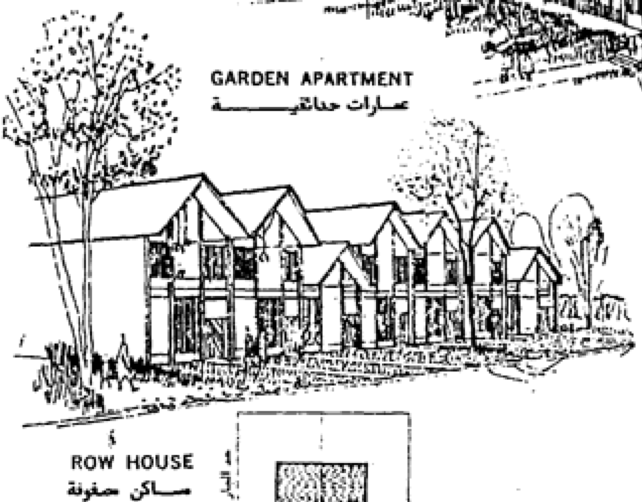
عوامل إختيار الموقع

١ – حالة التربة وما تحتها Soil and Subsoil Condition

يجب أن تكون التربة وما تحتها مناسبة لعمليـات الحفر والتسـوية وتمهيد الموقـع بالنسبة لعمليـات إنشاء المبانى ، وكذا بالنسبة لمد خطوط المرافق العامة وزراعة النباتات من أشـجار وشـجيرات وحشـائش ، كما يجب أن تكون الطبقات التى تقع تحت طبقة التربة السطحية قادرة على تحمل الأحمال الخاصـة بالمبـانى بطريقة إقتصادية ، وبالطبع سوف تتوقف قدرة هذه الطبقات على تحمل الأحمال الواقعة عليها على نوعيتهـا، فالأرض المردومة أو المكونة من رمال زنبقية لا تتحمل أحمـالا ثقيلـة ، لهـذا تعمل جسـات خاصـة لإختبـار التربة لمعرفة خواصها وقدراتها على تحمل الأحمـال ، ومـن ناحيـة أخـرى يجب أن يؤخـذ فـى الإعتبـار أن الأرض الصلبة جدا كالأرض الحجرية أو الجرانيتيـة تكلـف كثيرا فـى عمليات الحفر لمد خطـوط المرافق العامة أو لإنشاء بدرومات للمساكن .



أ- أنواع المساكن

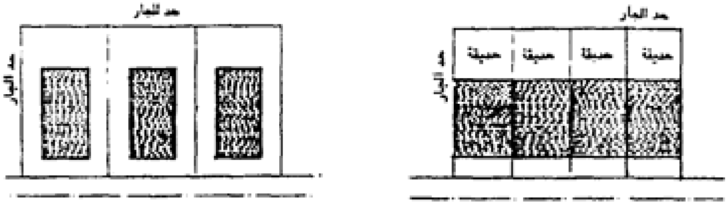


ب- توصيف المساكن



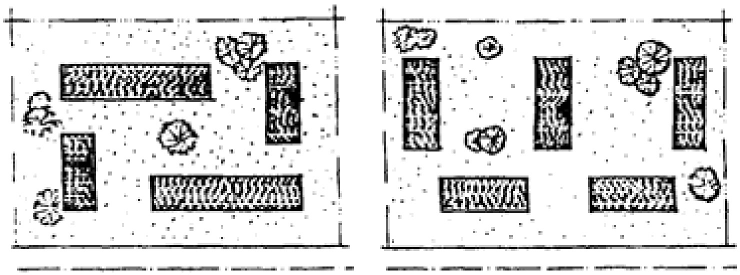
مبنى سكني مخصص لاسرة واحدة منفصل

مبنى سكني مخصص لاسرة واحدة شبه متصل (مساكن دوبلكس)



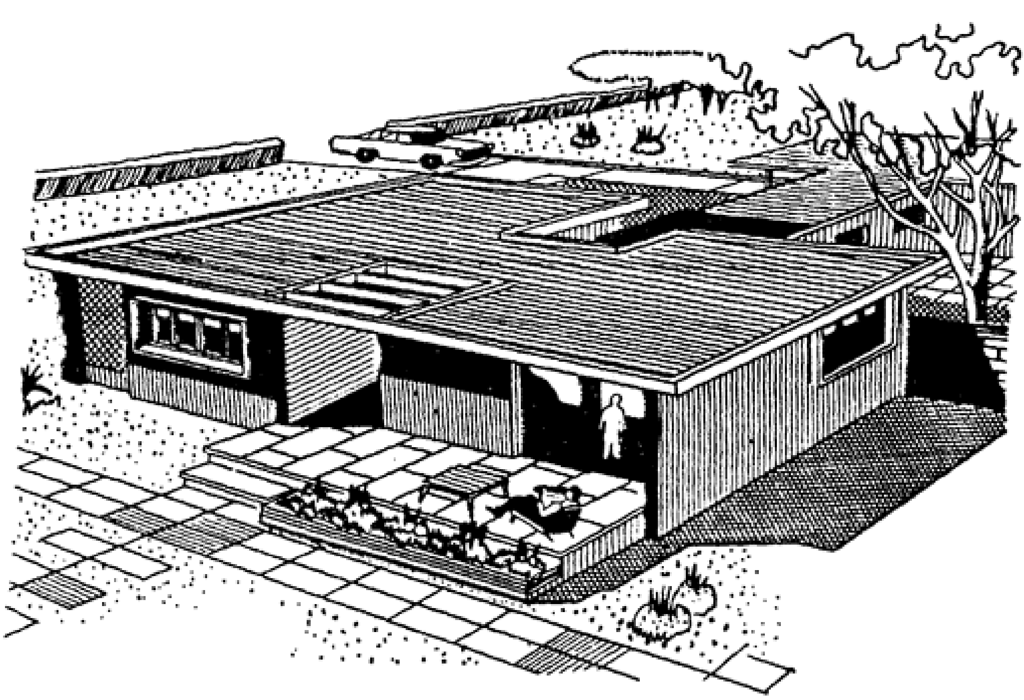
مبنى سكني مخصص لاسرة واحدة متصل (مساكن مصفوفة)

عمارات

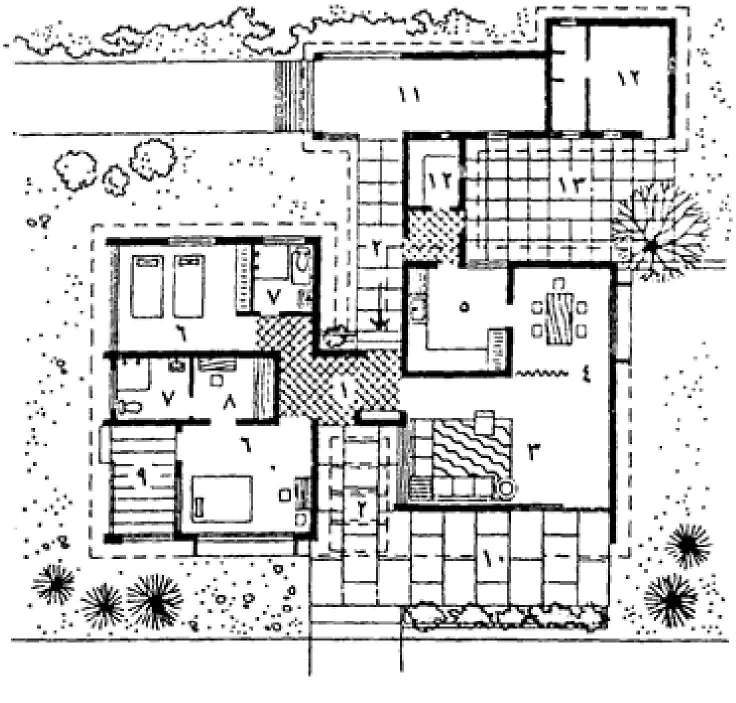


عمارات حدائقية

شكل (٥٦) أنواع المساكن وتوصيفها



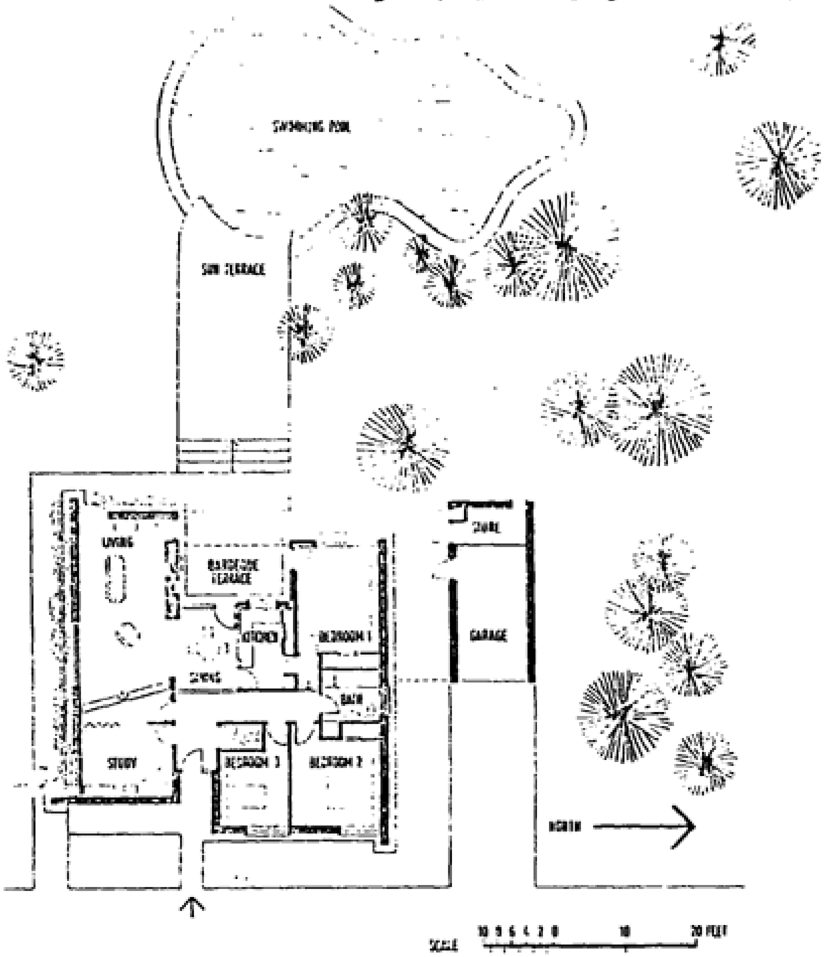
منظر عام لمسكن مؤلف من شقة واحد (فى الهند)

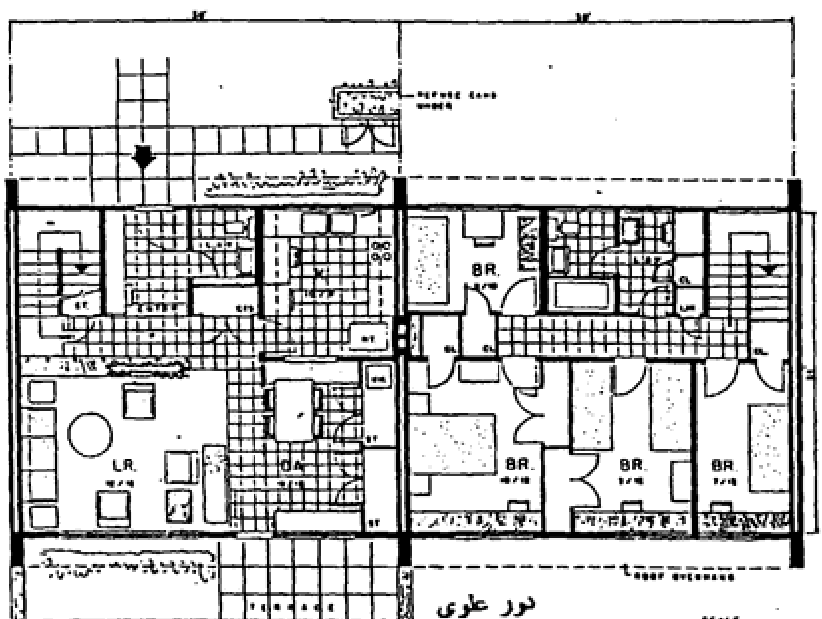


المخطط الافقى لمسكن مؤلف من شقة واحدة (فى الهند) :
١ – ممر مسقف ؛ ٢ – ممر مكشوف ؛ ٣ – غرفة عامة ؛ ٤ – غرفة الطعام ؛ ٥ – مطبخ ؛ ٦ – غرفة النوم ؛ ٧ – دورة مياه مشتركة ؛ ٨ – تواليت ؛ ٩ – شرفة مسقفة ؛ ١٠ – شرفة مكشوفة ؛ ١١ – كاراج ؛ ١٢ – غرفة أو ردهة اضافية ؛ ١٣ – فناء للتدابير المنزلية

شكل (٥٧) مسكن مؤلف من شقة واحدة (فى الهند)

أ- مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة تحيط به حديقة

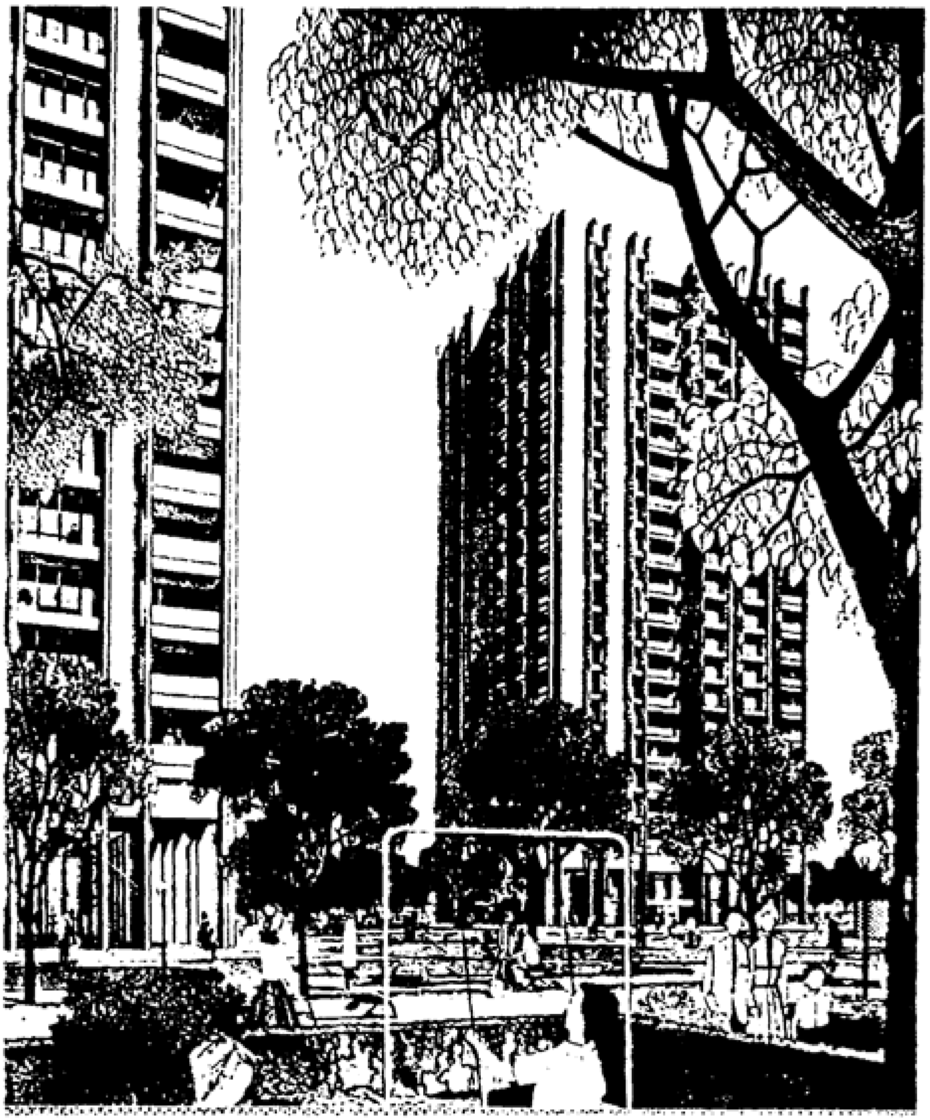




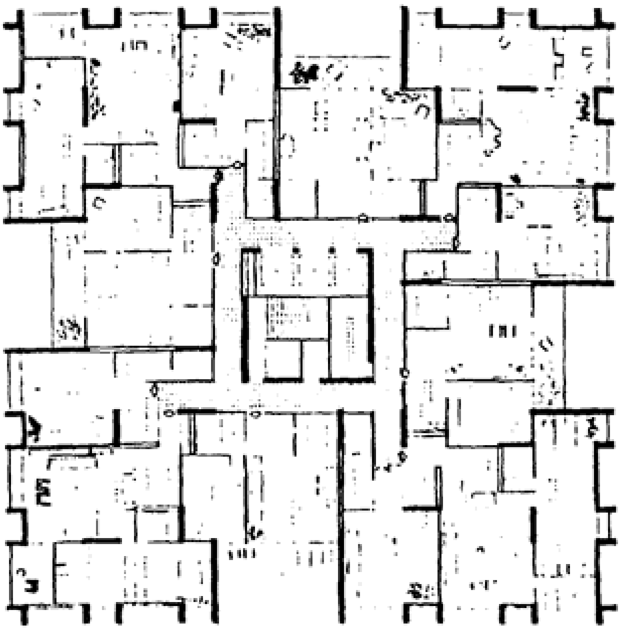
دور أرضى

ب- مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة متصل (مصفوفة)

شكل (٥٨) مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة منفصل وآخر متصل (مصفوفة)



منظور



المسقط الأفقى

شكل (٥٩) عمارة سكنية

٢- منسوب المياه الجوفية Ground Water Level

يشمل إختيار موقع التجمعات السكنية عامل أساسي آخر ، وهو أن يكون منسوب المياه الجوفية لأرض الموقع واطيا – أى منخفضا – لدرجة تسمح بحماية البدرومات من الفيضانات وحماية خطوط الصرف الصحى من تداخل المياه الجوفية معها ، وإذا كان هناك نية لإنشاء البدرومات فى المساكن التى تقام على مثل هذه المواقع فيجب أن يكون مستوى للمياه الجوفية أوطى من أرضية هذه البدرومات ، وحتى أذا لم يكن هناك إتجاه لإنشاء بدرومات فإن منسوب المياه الجوفية القريب من الأض يسبب رطوبة فى الفراغ الموجود تحت المبنى ، ويترتب عليها مشاكل خطيرة وتكاليف باهظة .

٣- خلو الموقع من الفيضان السطحى Freedom from Surface Floods

يجب أن تكون المساحة المختارة لإقامة تجمع سكنى عليها خالية من الفيضانات السطحية الناتجة من فيضان الأنهار أو البحيرات أو ظاهرة المد ، وتجعل مثل هذه الفيضانات السطحية من المبانى المقامة على هذه المواقع مبانى لا تصلح للإستعمال ، حيث ستغرق كل المرافق العامة نتيجة هذه الفيضانات ، وتتوقف حركة المواصلات داخل هذه المنطقة وتنعزل عن بقية المناطق الأخرى .

٤- مظاهر السطح (خلو الموقع من أخطار التضاريس)

Freedom from Topographic Accident Hazads

يجب أن يكون الموقع المطلوب إختياره غير منحدر إنحدارا شديدا حتى تسهل عملية تسوية أرضه دون تكاليف باهظة ، كما يجب أن تكون المساكن التى ستقام على هذا الموقع فى مناسيب تسمح بوصول المياه الموجودة فى شبكة مياه الشرب أو الحريق إليها ، وبمعنى آخر يجب أن يكون منسوب ضغط المياه الموجود فى الشبكات أعلى من منسوب المساكن .

ويؤثر ميل الأرض بالنسبة للرياح والشمس على تنمية الأرض تنمية حسنة ، فعلى سبيل المثال ميل الأرض فى إتجاه الجنوب محبوب ومرغوب فيه بالنسبة لأشعة شمس الشتاء وضرورة وصولها إلى غرف النوم كما سبق ذكره .

كما يجب أن تسمح تضاريس الموقع بسهولة الوصول إليه سيرا على الأقدام أو بالسيارة وكذا سهولة المرور خلاله ، كما يجب أن تسمح التضاريس بعمليات التسوية الإقتصادية لشوارع الموقع حتى تطابق ميولها أو إنحداراتها النسبة المسموح بها ، وكذا بالنسبة للأرض اللازمة للمسكن وما حوله من الفضاء المستعمل للعب الأطفال والشباب والحديقة العامة للمجاورة وبقية الخدمات الأخرى .

٥- إمكانية الحصول على المرافق والحماية Availability of Utilities and Protection Services

يجب أن يكون التجمع السكنى فى مكان تتوفر فيه المرافق العامة من مياه شرب وصرف صحى وحماية الأمن ضد أخطار الحريق ، وفى حالة عدم وجود مثل هذه المرافق فسوف تتوقف فائدة الموقع المختار على مشاكل أنشاء المرافق أقتصاديا ، فمثلا فى حالة عدم وجود شبكة صرف صحى للتخلص من فضلات الأنسان أما أن تقام شبكة مجارى محلية على الموقع نفسه أوتصرف فضلات الأنسان بطريقة فردية عن طريق أنشاء خزانات التحليل وبيارات وخنادق الصرف وهكذا .

٦- خلو الموقع من الأخطار المحليةFreedom From Local Hazards And Nuisances

يجب أن يكون الموقع خاليا من الأخطار التى تتعلق بصحة وحياة الأنسان ، وأن يكون خاليا بقدر الأمكان من الأخطار البسيطة والمضايقات الأخرى ، ولا توجد حتى وقتنا هذا معايير لأختيار الموقع بالنسبة لهذه الأخطار مثل ما هو الحد الأدنى للمسافة الواجب توافرها بين السكك الحديدية والتجمع السكنى ، ويمكن الحصول على بعض هذه المعايير من التجارب السابقة .

ويمكن تلخيص هذه الأخطار فى الأتى :

أ- أخطار الحوادث Accident Hazards : ترتبط أخطار الحوادث مع حركة مرور السيارات والحريق والأنفجارات والسقوط والغرق وغيرها من المصادر الأخرى ، لهذا يجب أن لاتقام تجمعات سكنية فى أماكن تقع فى دائرة تأثير هذه المصادر .

ب- الضوضاء والأهتزازات Noise And Vibration : غالبا ماتكون مصدر الضوضاء ناتجة عن حركة قطارات السكة الحديدية والمطارات ومرور السيارات بالشوارع الرئيسية أو بعض الصناعات الثقيلة ، ولذا يجب عدم أختيار الموقع السكنى فى الناطق التى تحدث فيها مثل هذه الضوضاء والأهتزازات .

جـ- الروائح الكريهة - الدخان - الأتربة Noise, Smoke And Dust : يمكن تقسيم الروائح الكريهة حسب مصادرها إلى :

* المصانع والسلخانات ومصانع دبغ الجلود والمنتجات الحيوانية ومصانع الكيماويات والأسمدة وصباغة النسيج والورق والصابون والدهانات .
* مقالب القمامة وخاصة اذا كانت عملية التخلص منها تشمل حرقها على الموقع .
* المجارى المائية الملوثة بمياه المجارى أومحطات المجارى غير المشغلة تشغيلا كاملا .

* المزارع الحيوانية ولاسيما مزارع الخنازير .
* مصادر أخرى .

وتتوقف خطورة هذه المضايقات على مدى شدتها وتكرار حدوثها ، أما الدخان والأتربة فمصدرها الرئيسى المصانع والملوثات الخارجة من عادم السيارات وحرق القمامة ، لهذا يجب خلو الموقع السكنى من هذه الملوثات .

د- أخطار الأمراض Disease Hazards : يجب ان لايتعرض سكان الموقع المختار لأخطار الحيوانات والحشرات الناقلة للأمراض الموجودة فى الأماكن التى تعتبر محاضنا لتوالد الفئران والذباب والبعوض والحشرات الأخرى ، وتعتبر المقالب العمومية للقمامة والفضلات وأماكن المستنقعات مراكز لتوالد وتكاثر هذه الحيوانات والحشرات .

هـ- الأخطار المتصلة بالأخلاق Moral Hazards : توجد بعض المؤسسات -أو الأنشطة - التى تمارس عمليات لها تأثير غير مرغوب فيه على سكان موقع التجمع السكنى ، ولاسيما على الأطفال والأولد الذين هم فى سن المراهقة ، وأخطر هذه المؤسسات محلات الميسر -القمار - وشرب الخمر وبيوت الدعارة والنوادى الليلية ، لهذا يجب أن يكون الموقع المختار بعيدا عن المناطق التى توجد فيها مثل هذه المؤسسات .

متطلبات تصميم الموقع Site Design Requirments

يتطلب التخطيط السليم للموقع السكنى وضع المبنى على الموقع بطريقة تمكن كل مسكن أن تكون له مساحة خارجية تستعملها الأسرة فى ممارسة نشاطها اليومى الخارجى ، وأن يكون لكل من المساحة الداخلية والخارجية أضاءة نهارية وضوء الشمس وتهوية مستمرة وهدوء وأمان ، وغالبا ما توجد تعارضات بين عاملين أو أكثر من هذه العوامل الخمسة المرغوب فيها ، فمثلا الأتجاه المرغوب فى وضع المساكن بالنسبة للجهات الأصلية الأربع هو الوضع الذى يسمح بدخول أشعة شمس الشتاء المسكن ، وقد يتعارض هذا الأتجاه مع الأتجاه الأخر وهو وضع المسكن بحيث يسمح بإستقبال النسيم فصل الصيف ، أو قد يتعارض الوضع الخاص بتجنب الضوضاء ، لهذا يجب دراسة كل هذه العوامل مع بعضها والخروج بحكم سليم ، يحدد أى هذه العوامل أهم ، وبوجه عام يمكن أعتبار متطلبات ضوء الشمس من أهم هذه المتطلبات لأنها تستعمل وضع القواعد الأساسية لتحديد الكثافة السكانية .

١- ضوء النهار وأشعة الشمس Daylight And Sun

ضوء النهار وأشعة الشمس وحرارتها هى متطلبات أساسية لتوفير بيئة سكنية صحية ، وأول أختيار للموقع الحسن هو هل يوفر الموقع ضوء نهار وأشعة شمس كافيتين لكل مسكن ؟ وبوجه عام يجب أن يتعرض عدد من حجرات المسكن لأشعة الشمس خلال أنتقال أشعة الشمس فى كل فصول السنة ، وأن تكون الشبابيك بواجهةتسمح بدخول أشعة شمس الحجرة بفعالية .

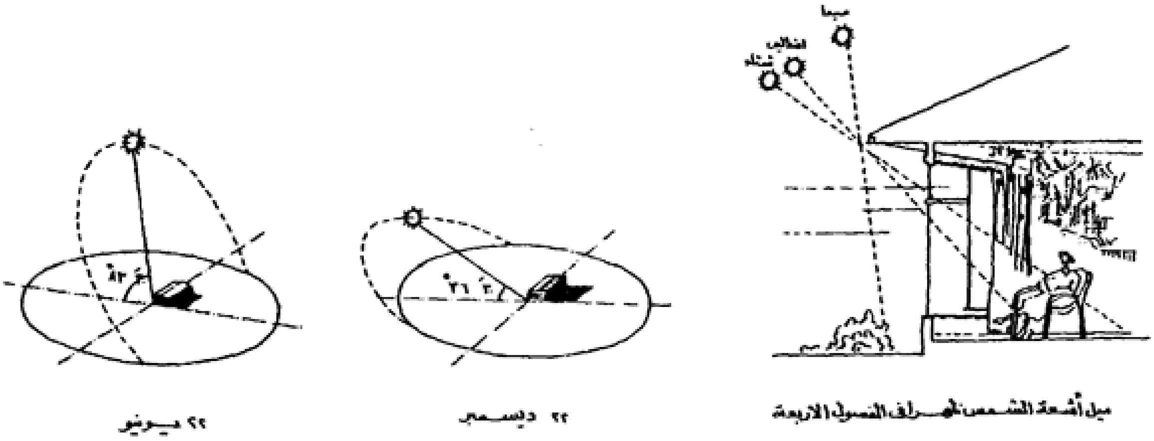
وتوصى بعض الدراسات بأنه يجب أن تستقبل نصف غرف الوحدة السكنية أشعة الشمس لمدة ساعة على الأقل فى وسط النهار – بين العاشرة صباحا والثانية مساء فى فصل الشتاء- حيث تكون الشمس فىهذا الفصل أوطى وأقل أرتفاعا ويكون وصول أشعة الشمس داخل الحجرات مؤكدا ، ويمكن تطبيق ذلك فى العمارات التى لايزيد عمقها عن حجرتين فقط مع واجهة جنوبية ، أما فى فصل الصيف فتستقبل هذه الحجرات أشعة شمس قليلة حيث تكون شمس وسط النهار عمودية تقريبا علىالأرض .

لهذا تعتبر الواجهة الجنوبية فى المناطق الشمالية فى فصل الشتاء الواجهة المطلوبة لوصول أشعة الشمس داخل الحجرات ، أما الواجهات الغربية والشرقية فمرغوب فيها بنسبة قليلة ، حيث تستقبل حجرات الواجهة الشرقية شمس قليلة فى أول النهار فى فصل الشتاء ، وتستقبل حجرات الواجهة الغربية شمس شديدة فى أخر النهار فىفصل الصيف ، أما الواجهة الشمالية فهى أقلهم تعرضا لأشعة الشمس .

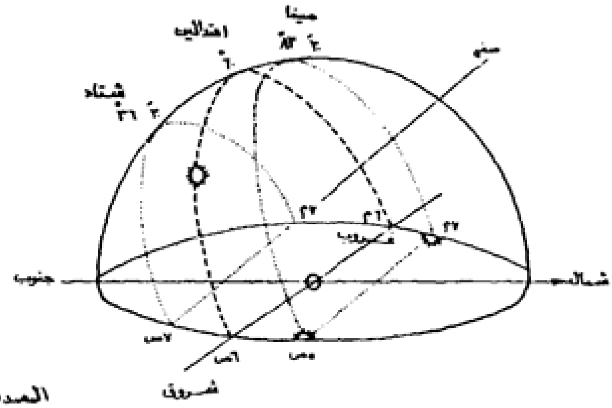
ويوضح شكل (٦٠) ميل أشعة الشمس على الرأسى ظهرا فى الفصول الأربعة ، وكذا ميل أشعة الشمس على الأفقى والرأسى فى الفصول الأربعة عند خط عرض ٣٠ شمالا ، أما الشكل (٦١ –أ) فيوضح مسار أشعة شمس الشتاء يوم ٢٢ ديسمبر الساعة ١٠ صباحا والساعة ١٢ ظهرا والساعة ٢ مساء عند خط عرض ٣٠ شمالا داخل حجرة سكنية لها واجهة جنوبية ، كما يوضح الشكل المسافة بين عمارتين متوازيتين أحدهما لها واجهة قبلية (جنوبية) والأخرى بحرية (شمالية) ومسار أشعة الشمس بين هذين المبنيين .

ويتضح من الشكل الأخير أنه حتى تنفذ أشعة شمس الشتاء من الساعة ١٠ صباحا حتى الساعة الثانية مساء داخل المبنى يجب الا تقل المسافة بين حدى العمارتين عن ١.٦ مرة أرتفاع المبانى ، أما أذا أريد وصول أشعة شمس الساعة ١٢ ظهرا فقط يجب الا تقل المسافة بين المبانى – عرض الشارع – عن أرتفاع المبنى تقريبا ، وعندما تكون واجهات هذه المبانى شرقية أو غربية أو جنوبية شرقية أو جنوبية غربية ، فيجب أن تزداد المسافة بين صفوف أرض المبانى عن هذه المعدلات لتعويض قلة الميل الرأسى لأشعة الشمس فى الفترة ما قبل وما بعد منتصف النهار ، ويوضح الشكل (٦١ –ب) العلاقة بين أرتفاعات المبانى وعروض الشوارع على أساس عدم وقوع ظل على المبنى المواجه فى ساعة محددة من النهار فى يوم محدد من السنة .

كما يجب التأكد من وجود ضوء النهار بكميات كافية لكل غرف الوحدة السكنية وأهم معدل يجب



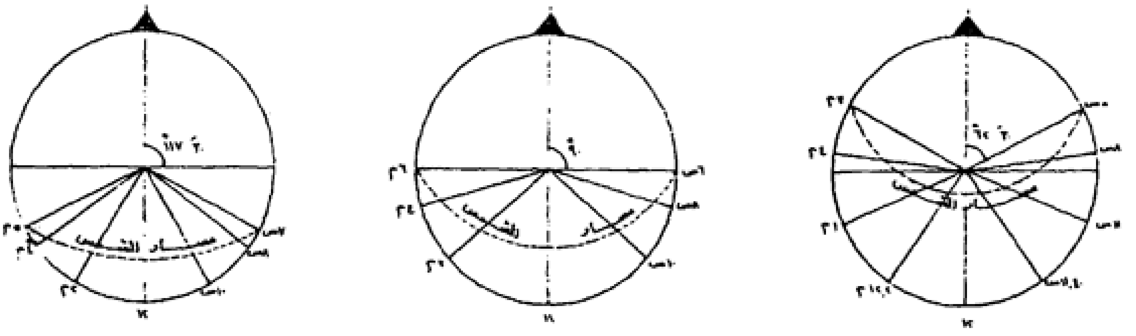
أ- ميل أشعة الشمس على الرأسي في الفصول الأربعة عند خط عرض ٣٠ شمالاً



المصدر: أسس تصميم التخطيط - محمد بران

مسار أشعة الشمس فى الفصول الاربعة

ب- ميل أشعة الشمس على الأفقي والرأسي عند خط عرض ٣٠ درجة شمالاً



الصيف ٢٢ يونيو

ص	م	الميل على الأفقي		الميل على الرأسي	
الظهر		١٨٠°	٠٠'	٨٢°	٣٠'
١١,٤٠	١٢,٤٠	١٤٤°	٣٠'	٨٥°	٠٠'
١١,٠٠	١,٠٠	١١٢°	٣٠'	٧٥°	٠٠'
٨,٠٠	٤,٠٠	٨١°	٣٠'	٣٦°	٣٠'
٥,٠٠	٧,٠٠	٦٢°	٣٠'	٠٠°	٠٠'

الاعتداليه ٢٢ سبتمبر - ٢١ مارس

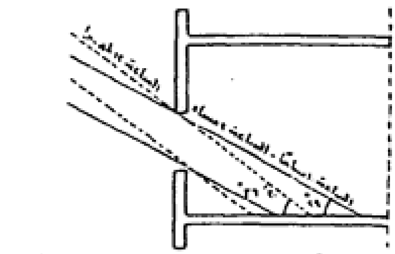
ص	م	الميل على الأفقي		الميل على الرأسي	
الظهر		١٨٠°	٠٠'	٦٠°	٠٠'
١٠,٠٠	٢,٠٠	١٣١°	٠٠'	٤٨°	٣٠'
٨,٠٠	٤,٠٠	١٠٦°	٠٠'	٢٥°	٣'
٦,٠٠	٦,٠٠	٩٠°	٠٠'	٠٠°	٠٠'

الشتاء ٢٢ ديسمبر

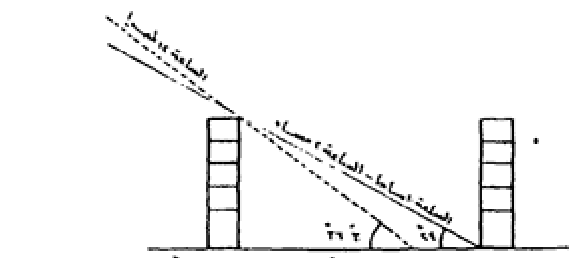
ص	م	الميل على الأفقي		الميل على الرأسي	
الظهر		١٨٠°	٠٠'	٣٦°	٣٠'
١٠,٠٠	٢,٠٠	١٤٨°	٣٠'	٢٩°	٠٠'
٨,٠٠	٤,٠٠	١٢٦°	٠٠'	١١°	٣٠'
٧,٠٠	٥,٠٠	١١٧°	٣٠'	٠٠°	٠٠'

شكل (٦٠) ميل أشعة الشمس على الرأسي ظهراً وميلها على الأفقي والرأسي عند خط عرض ٣٠ شمالاً

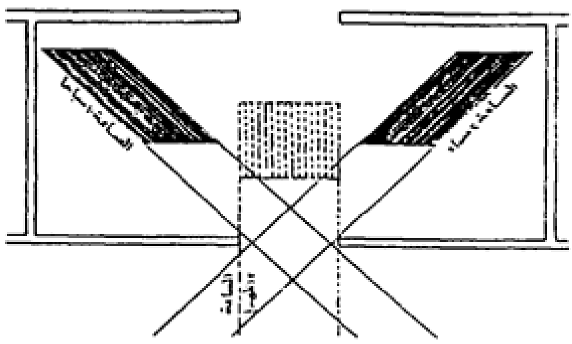
أ- مسار أشعة الشمس داخل حجرة وبين مبنيين يوم ٢٢ ديسمبر عند خط عرض ٣٠ درجة شمالاً



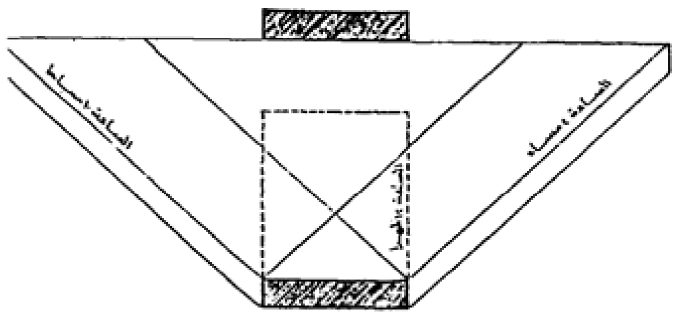
قطاع رأسي في الحجرة وميل أشعة الشمس وميل أشعة الشمس على الرأسي داخل الحجرة



قطاع رأسي بمبنيين - العمارة ٥ طوابق - وميل أشعة الشمس على الرأسي بين المبنيين

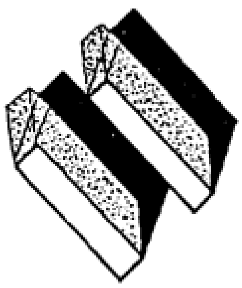


مسقط أفقي لحجرة يوضح مسار أشعة الشمس الساعة ١٠ صباحاً - ١٢ ظهراً - ٢ مساء يوم ٢٢ ديسمبر عند خط عرض ٣٠ شمالاً

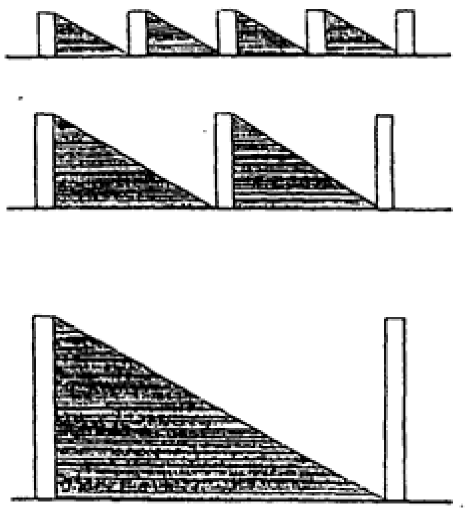


مسقط أفقي لعمارتين - العمارة ٥ طوابق - يوضح مسار أشعة الشمس الساعة ١٠ صباحاً - ١٢ ظهراً - يوم ٢٢ ديسمبر عند خط عرض ٣٠ شمالاً

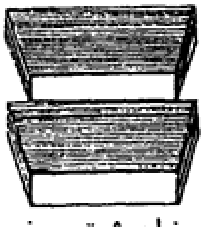
ب- المباني والظلال



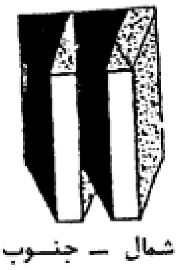
شمال غربي - جنوب شرقي



الظلال بين المباني



مبنيان شرق - غرب



شمال - جنوب

شكل (٦١) مسار أشعة الشمس داخل حجرة وبين مبنين + المباني والظلال

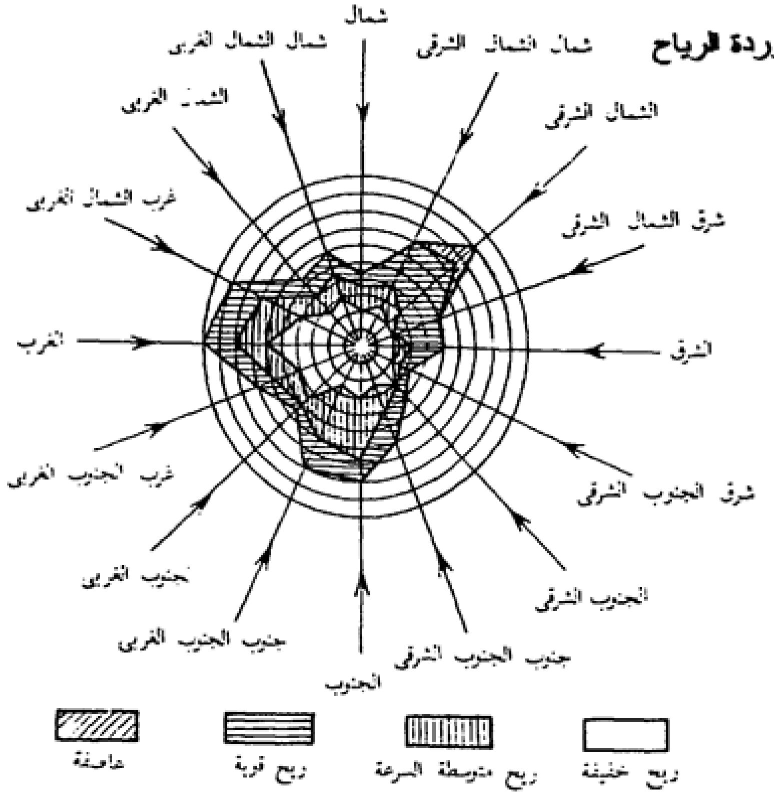
تحقيقه فى المساكن الجديدة هو توفير فراغ بين المبانى يسمح لضوء النهار بالنفاذ إلى غرف المسكن بكميات كافية لدرجة تسمح لربة البيت القيام بأعمالها بدون أضاءة صناعية أثناء ساعات النهار فى اليوم الصحو فى أى فصل من فصول السنة ،وتعتبر المسافة المتروكة بين المبانى للسماح بوصول أشعة الشمس داخل حجرات المسكن مسافة مناسبة لوصول ضوء النهار داخل هذه الحجرات ، وفى حالة الحجرات التى لاتحتاج دخول أشعة الشمس فيها ، فيمكن تحقيق وصول ضوء النهار اليها بالتحكم فى المسافات بين واجهة المبانى وبين أرتفاعها .

٢- التهوية

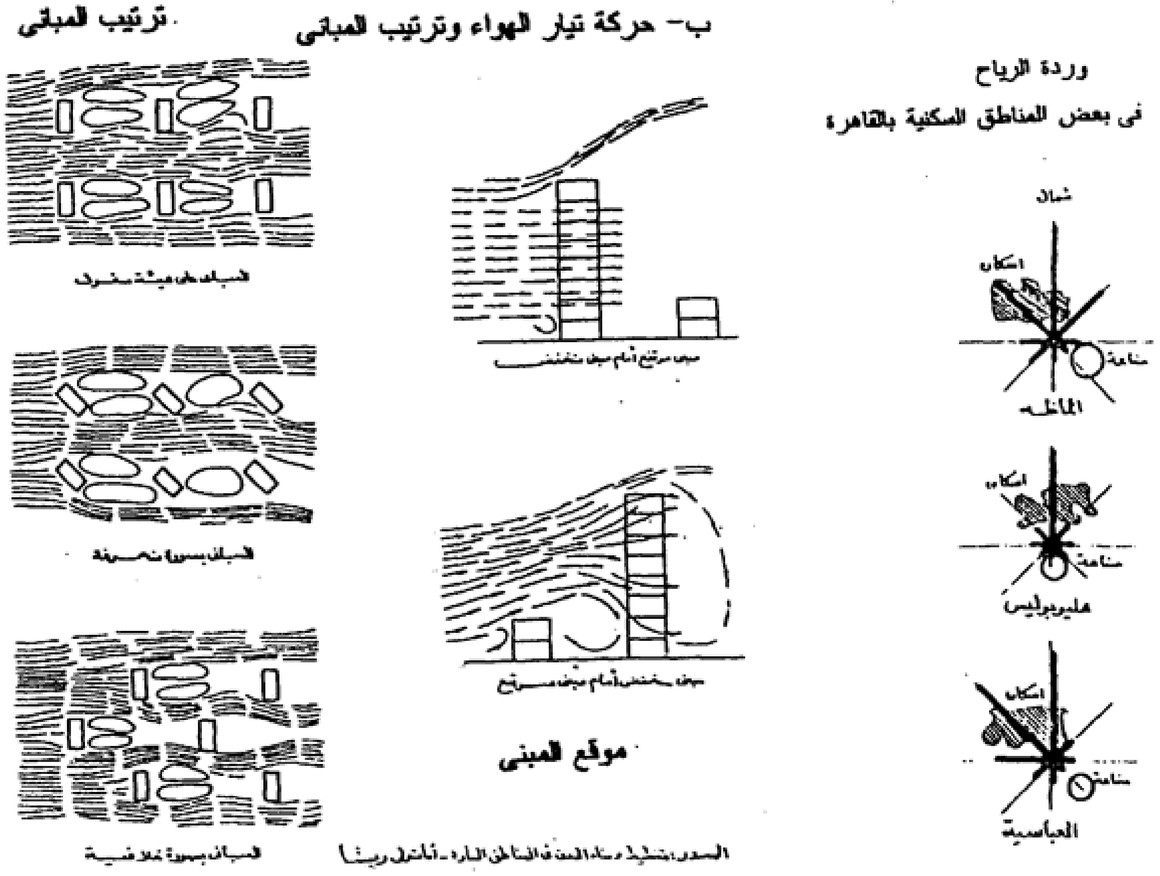
بالنسبة للرياح فمن المرغوب فيه أستقبال الرياح اللطيفة والنسيم العليل صيفا وتجنب الرياح غير المرغوب فيها كالرياح الموسمية أو المحملة بالأتربة ، ويمكن تحقيق ذلك بعدة وسائل منها :

* توجيه الشوارع فى المناطق الحارة فى الأتجاه الشمالى الجنوبى ، لزيادة سرعة الهواء لتلطيف درجة حرارة المدن .
* الأخذ فى الأعتبار عند تخطيط المواقع السكنية ، ضرورة وجود تيار طبيعى من الهواء داخل المسكن لتوفير تهوية مباشرة عمودية على أتجاه المبنى عند فتح الشبابيك ووضع فتحات المبانى فى إتجاهين متضادين : أتجاه هبوب الرياح حيث الضغط العالى وفى أتجاه الضغط المنخفض ، لأنسياب الهواء أى تهوية مباشرة .
* أذا نتج عن وضع المبنى فى الأتجاه الذى يسمح بوصول نسيم الصيف داخل الحجرات تعرض المبنى فى نفس الوقت لرياح الشتاء الباردة وغير المرغوب فيها فيمكن التغلب على هذه المشكلة والأحتفاظ بالحرارة داخل المبنى فى فصل الشتاء بازدواج زجاج الشبابيك وزيادة سمك الحوائط .
* عدم وضع مبانى مرتفعة فى أتجاه هبوب الرياح والنسيم المعتدل تحجب خلفها مبانى واطية .
* عند تخطيط المواقع السكنية يراعى أن تكون المسافة بين المساكن فى وضع يسمح بخلق دورة هواء فى كل مسكن وفى الفضاء الموجود حول المساكن ، وذلك عن طريق تخطيط المجموعات بطريقة تسمح بتشكيل إنفراجات وأفنية ومناطق مفتوحة مستمرة بين هذه المجموعات تسمح بخلق مناطق ضغط منخفض فيها يترتب عليها جذب الهواء من مناطق الضغط العالى ومروره بين هذه المجموعات بسرعة أكبر ، ويوضح شكل (٦٢) وردة الرياح لبعض المناطق السكنية بالقاهرة وحركة الرياح بين المبانى السكنية .
* إحاطة المناطق السكنية بالمساحات الخضراء والأشجار كمصدات للرياح ولتنقية الجو ، وبالنسبة للمناطق الصناعية التى تصدر منها ملوثات جوية يجب مراعاة وضعها بعيدا عن المساكن وفى مواقع عكس الإتجاهات الرئيسية لهبوب الرياح فإن كانت آتية من ناحية الشمال تخطط المناطق الصناعية

أ- وردة الرياح



ب- حركة تيار الهواء وترتيب المبانى



شكل (٦٢) وردة الرياح - وحركة تيار الهواء وترتيب المبانى

جنوب المناطق السكنية وهكذا .

٣ – الهدوء Quiet

تعتبر الضوضاء الزائدة عاملا هاما وخطيرا يسبب جهد الأعصاب ، ويتعارض هذا العامل مع الراحة والخصوصية ، وتتزايد المضايقات الناتجة عن الضوضاء والأصوات العالية هذه الأيام ، وتعتبر البيئة ذات الضوضاء بيئة غير صحية وغير مرغوب فيها ، ويمكن التعبير عن الأهداف الأساسية للتصميم بالنسبة للهدوء وتجنب الضوضاء فى الآتى :

* التأكد من أن تكون غرف النوم هادئة هدوء كافيا يسمح بالنوم فى أى ساعة من ساعات النهار للذين يعملون ليلا وينامون نهارا أو للمرضى والأطفال .
* التأكد من أن تكون غرف المعيشة والمساحات المعيشية خارج المسكن هادئة هدوء يسمح لسكان المنزل من مباشرة نشاطهم العادى بدون مشقة .

وتنص المواصفات فى كثير من مدن الدول الصناعية بأنه يجب أن لا يزيد مستوى الصوت داخل المسكن للأصوات الصادرة من الخارج عن ٥٠ ديسى بل ، وفى داخل غرف المذاكرة أو النوم عن ٤٠ ديس بل ، أما فى المنطقة المحيطة بالمبنى مباشرة فيتراوح المستوى بين ٥٠ – ٦٠ ديسى بل .

والديسى بل مقياس مستوى الصوت يبدأ بالديسى بل الواحد وهو مستوى الصوت الواطى المنخفض جدا ، يعلو حتى ١٣٠ ديسى بل وهو أقصى صوت تستطيع أن تتحمله طبلة الأذن بدون تلف ، وتتناسب شدة الصوت عكسيا مع مربع المسافة بين المصدر والسامع ، فإذا زادت المسافة مثلا إلى الضعف قلت درجة مستوى الصوت إلى الربع .

ويجب أن يؤخذ عامل الضوضاء فى الإعتبار فى كل مراحل تنمية الموقع : مرحلة إختيار الموقع – ومرحلة تخطيطه – ومرحلة تصميم المسكن ، ويوجد عدد من الوسائل التى يمكن إستعمالها لتوفير الهدؤ المطلوب فى المنطقة السكنية :

١ – إختيار نوع المسكن

تنتقل الضوضاء فى العمارات السكنية من خلال الحوائط والأسقف المشتركة بين الجيران ، وتعتبر هذه الضوضاء مشكلة أساسية بالنسبة للعمارات ويمكن تقليلها أو الحد منها عن طريق التصميم المناسب وبإستعمال مواد بناء مناسبة تمتص هذه الأصوات ولا تنقلها ، وبالنسبة للمبانى المنفصلة فتأتى إليها الأصوات العالية غير الممكن التحكم فيها من المساحات المفتوحة القريبة من هذه المساكن .

٢- الإرتداد - زيادة المسافة بين المبانى

تحدد المسافات بين مصدر الصوت والمسكن مستوى الصوت المطلوب وجوده داخل الحجرات ، ويعتبر إرتداد المبنى عن حد الشارع ومن الملاعب وترك مسافة كافية بين المبانى وبعضها وسيلة فعالة تحد من شدة الصوت الآتى من الخارج ، شكل (٦٣) ، وقبل إعطاء أى معدلات قياسية لهذه الإرتدادات يجب عمل دراسات ميدانية فى هذا المجال ، وقد أثبتت الدراسات أن المسافة المطلوب تركها بين المبانى بهدف وصول أشعة الشمس داخل المسكن تعتبر مسافة كافية لتشتيت الأصوات الصادرة من المبانى المجاورة .

٣- توفير حواجز تشتت الصوت أو تمتصه

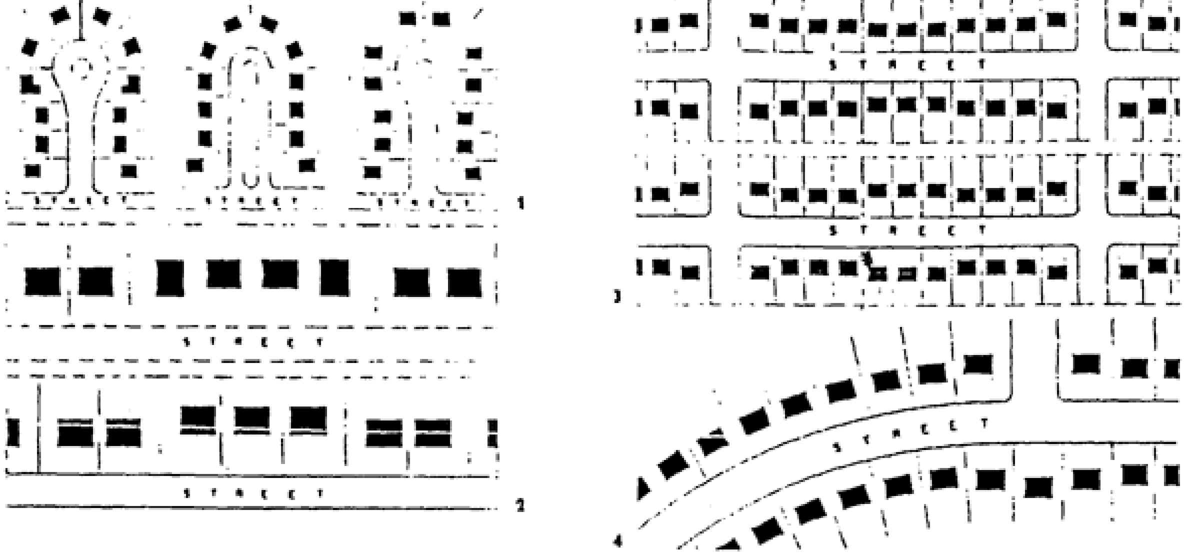
وتشمل مثل هذه الحواجز الحوائط والبنباتات الثقيلة وغيرها ، ويمكن الحصول على الحواجز فى المناطق السكنية عن طريق :

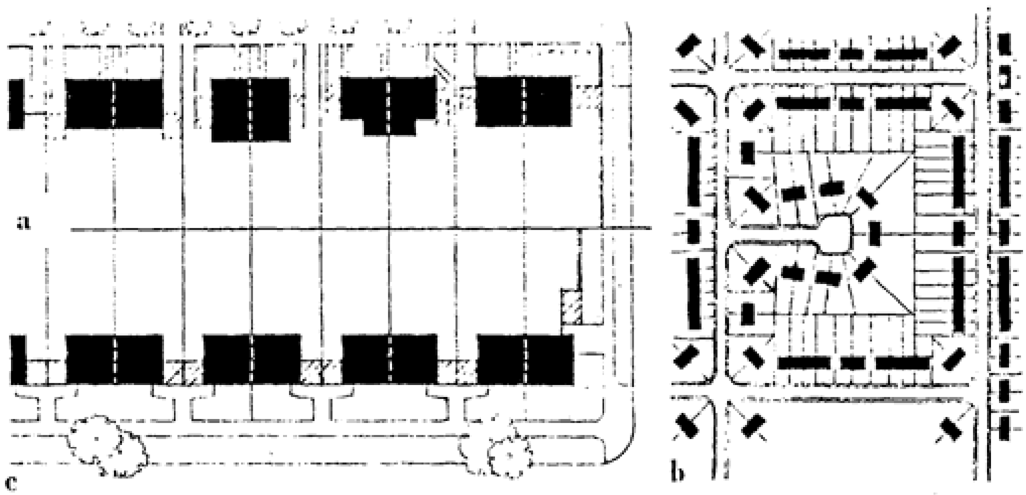
* إستعمال خدمات من خصائصها الهدوء لحماية المساحات التى تتطلب هدوء أكثر ، فيمكن تخطيط شوارع المجاورة وأماكن وقوف السيارات والحدائق كفاصل بين الطرق الشريانية والمساكن ، أو وضع حجرات النوم فى مؤخرة المسكن خلف غرف المعيشة التى تتطل على الشارع .
* إستعمال النباتات من حشائش وأشجار وشجيرات، والنباتات وحدها لا تكفى لحماية المساكن من الضوضاء العالية إلا أنها تستعمل دائما ، وتوضع مثل هذه الحواجز النباتية بين المساكن وبين:
  - المصانع القريبة التى تقع على حدود الموقع .
  - شوارع المرور الرئيسية والفرعية .
  - الخدمات العامة بالمجاورة والتى يصدر منها ضوضاء وبالذات فى المساء مثل المراكز التجارية والملاعب والمدارس .

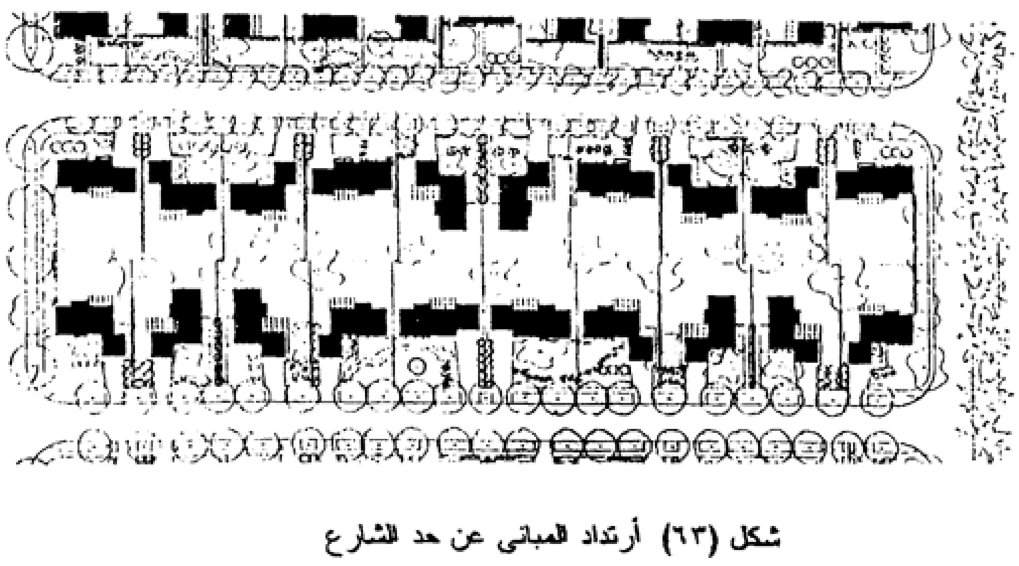
٤- الأمان Safety

يوجد إعتباران رئيسيان للأمان فى البيئة القريبة من المسكن ، وهما تجنب أخطار التضاريس والتصميم المناسب للشوارع والمماشى ، ولقد سبق تناول هذين العاملين فى الأبواب السابقة كما سنتناولهما فى باب النقل .

ويجب وضع المبانى بالنسبة لبعضها بطريقة لا تساعد على إنتشار الحريق ولا تساعد على تشويه ، وتعتبر المسافة المتروكة بين المبانى وبعضها - فى أغلب الأحوال - مسافة كافية لمنع إنتشار الحريق ، وتشترط قوانين مكافحة الحريق فى بعض الدول ترك مسافات أكبر بين المبانى بالنسبة للمبانى ذات الهياكل







شكل (٦٣) أرتداد المباني عن حد الشارع

الإنشائية القابلة للأشتعال ، كما تضع شركات التـأمين علـى الحريـق مواصفـات فنيـة وإشـتراطات أكثـر تشـددا.

ويجب أن يؤخذ فى الإعتبار عند التصميم أن يسهل الوصول إلى جميع الحجرات الرئيسية بالمسكن للقضاء على الحريق فى حالة نشوبه ولهروب السكان منه بسهولة ، بمعنى أن تكون كل الأجهـزة الميكانيكية من سيارات وسلالم حريق قادرة على الوصول إلى جوانب المبنى مباشرة .

المساحة وكثافة الإسكان والسكان Densities

لوضع معايير ومعدلات للإستعمالات السكنية يجب دراسة كثافة السكان والإسكان ، والكثافة عبارة عن قسمة عدد السكان أو الوحدات السكنية على المساحة وهى نوعان : كثافة صافية وكثافة عامة (أو كثافة المجاورة السكنية) وكثافة السكان – أو الإسكان – الصافية هى نسبة عدد السكان – أو عدد الوحدات السكنية– فى الفدان بالنسبة للمساحة المخصصة للإسكان ، ولا يدخل فى هذه المساحة مساحة الإستعمالات الأخرى كالخدمات العامة والشوارع ، أما الكثافة العامة أو كثافة المجاورة فيدخل فـى المسـاحة كـل الإستعمالات الأخرى من مدارس وحدائق ومركز تجارى وشوارع ، وهناك كثافة عامة أخرى علـى مستوى المدينة ككل .

تستعمل الكثافة الصافية لتأكيد توفير الإضاءة النهاريـة والتهوية الطبيعية ونفاذ أشعة الشمس إلى المساكن والهدوء وتوفير المساحات المفتوحة والأمان ، والشعور العام بأن المكان مفتوح طلق وغير مزدحم بالمبانى وجميل ، أما الكثافة العامة – كثافة المجاورة – فتهدف إلى توفير الخدمات العامة المطلوبة لسكان المجاورة ، ويجب مراعاة أن هناك علاقة بين كثافة السكان وسعر الأرض التى ستقام عليها المساكن وتكاليف إنشاء المرافق العامة وشق ورصف الشوارع التى تخدمها كما سبق شرحه .

وتوضح كثافة السكان – أو الإسكان – الصافية مدى تكدس السكان والمبانى على الأرض ومقدار مساحة الأرض المفتوحة التى فى متناول العائلات ، وتعكس النسبة المئوية لمساحة الأرض المغطاة بالمبانى بالنسبة للمساحة الكلية لقطعة الأرض المساحة الممكن تخصيصها كحديقة للمسكن ومكان للعب الأطفال وللمعيشة الخارجية ونشر الغسيل وما شابه ذلك .

وتفيد معدلات الكثافة فى توجيه التخطيط المبدئى للمساكن وتقدير مساحة الأرض المطلوبة ، كما تفيد فى توجيه التشريعات الخاصة بتخطيط المدن وتخطيط المناطق وتقسيم الأراضـى ، ويمكن أن تتحكم معدلات الكثافة المناسبة ، والتى تنفذ من خلال تخطيط سليم فـى تكدس المبانى وعدم التعدى على ضوء النهار والتهوية وغير ذلك من العوامل التى تساعد على تحويل المنطقة السكنية إلى منطقة غير صحية .

إلا أنه يجب أن يكون معلوما أن أرقام الكثافة مهما كانت سليمة فى حساباتها فإنها عبارة عن مؤشـر

مبدئى لنوعية تخطيط المناطق السكنية ، حيث لا يمكنها أن تعكس كل عوامل التصميم ، فمثلا قطعة أرض ذات مساحة كبيرة وكثافة منخفضة أو متوسطة لا يعنى أن هذه المساحة مخططة تخطيطا حسنا ، فقد تتكدس المبانى على جزء من هذه المساحة بطريقة غير سليمة ، ويوضح شكل (٦٤) مدى تكدس المبانى على الأرض فى مدينة نيويورك .

ولتحديد الكثافةالسكانية الصافية تحدد أنواع المساكن : مساكن منفصلة – شبه متصلة – مصفوفة – عمارات متعددة الطوابق ، ثم يحدد نصيب الأسرة من الأرض لكل نوع من هذه الأنواع ثم تقسم مساحة الفدان على نصيب الأسرة من الأرض .

وبالنسبة للمبانى المخصصة لأسرة أو لأسرتين ، يوضح الجدول الآتى المساحة الكلية لقطعة الأرض المطلوبة للمبنى السكنى المخصص لأسرة أو لأسرتين حسب نوع المسكن .

جدول (١٩) المساحة الكلية لقطعة الأرض المطلوبة للمبنى السكنى المخصص لأسرة أو لأسرتين حسب نوع المسكن

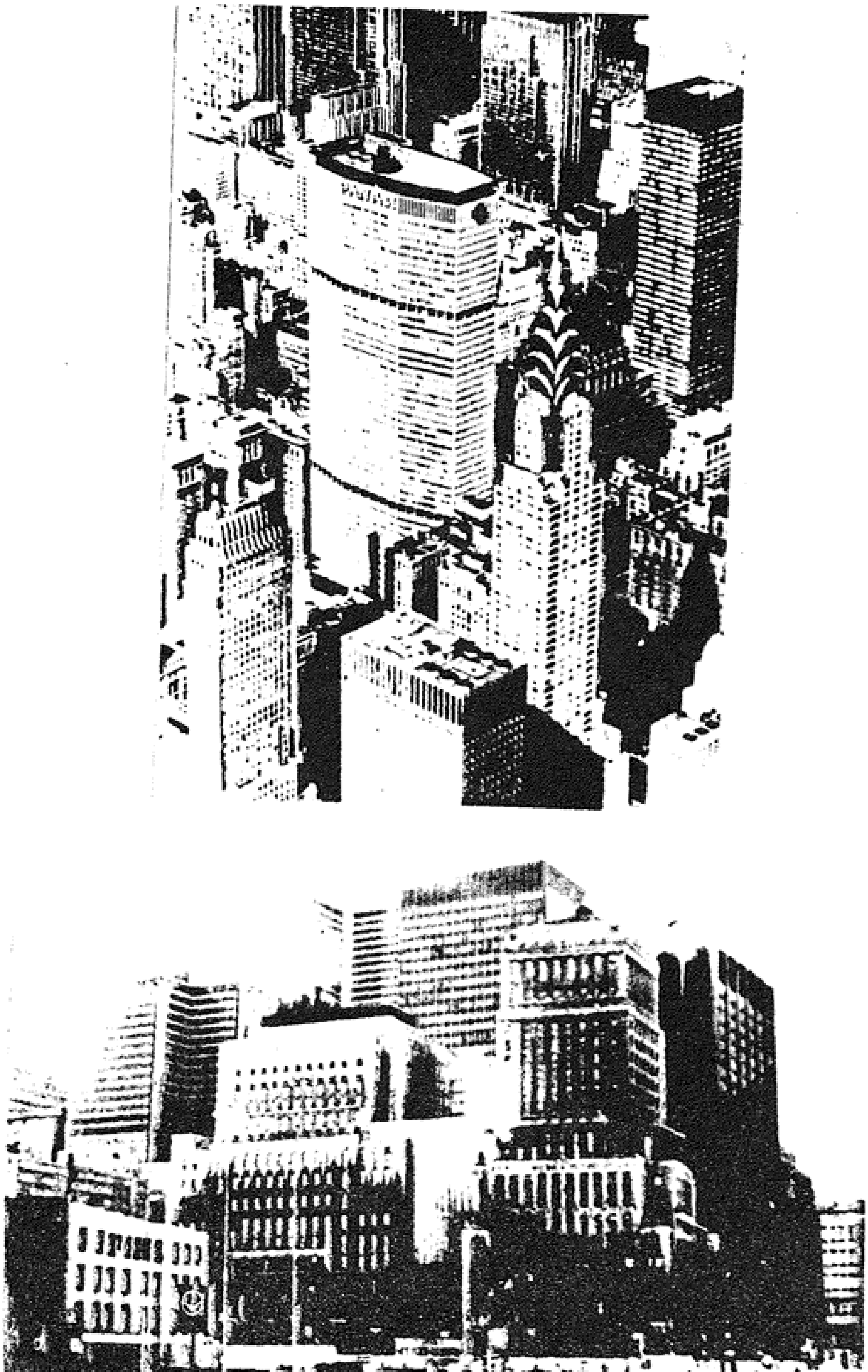
نوع المسكن	المساحة (متر مربع)
مبنى سكنى منفصل مخصص لأسرة واحدة (تحيط به حديقة من الأربع جوانب)	٥٠٠
مبنى سكنى شبه منفصل مخصص لأسرة واحدة (به حائط شرك مع الجار)	٣٦٠
مبنى سكنى منفصل مخصص لأسرتين (يحيط به حديقة من الأربع جوانب)	٣٦٠
مبنى سكنى متصل مخصص لأسرة واحدة -مصفوفة- (به حائطين شرك)	٢٢٠
مبنى سكنى شبه متصل مخصص لأسرتين (به حائط شرك مع الجار)	٢٢٠

والمساحة الواردة بهذا الجدول حسبت على أساس التصميم العادى وقد تزيد أو تنقص طبقا للظروف المحلية .

وبالنسبة للعمارات السكنية متعددة الأدوار ، تمثل المساحة السكنية الكلية مجموع مساحة العناصر الآتية :

* المساحة المغطاة بالمبانى – مساحة العمارة .
* المساحة المخصصة للمعيشة خارج المبنى كالحديقة الخاصة التى تحيط بالعمارة .
* المساحة المخصصة لخدمات نشر الغسيل وردود المبنى عند حد الشارع والجيران .
* المساحة المخصصة لوقوف السيارات خارج حد الشارع .

ويوضح الجدول الآتى المساحة الإجمالية المخصصة للأسرة ، وهى مساحة الوحدة السكنية ونصيب الأسرة من مساحة الأرض المقامة عليها العمارة حسب عدد الطوابق .



شكل (٦٤) تكدس المبانى فى مدينة نيويررك

جدول (٢٠) مساحة الوحدة السكنية ونصيب الأسرة من مساحة الأرض المقامة عليها العمارة حسب عدد الأدوار (الطوابق)

عدد أدوار (طوابق) العمارة	مساحة الوحدة السكنية (متر مربع / أسرة)	نصيب الأسرة من مساحة الأرض المغطاة بالمبانى (متر مربع / أسرة)
٣ طوابق	١٠٠	٣٣
٥ طوابق	١٠٠	٢٠
٧ طوابق	١١٠	١٧
١٠ طوابق	١١٠	١١

ويتضح من هذا الجدول أن المساحة الإجمالية للأسرة تزيد زيادة بسيطة (من ١٠٠ - ١١٠ متر مربع) مع زيادة إرتفاع العمارة - زيادة عدد الطوابق - وذلك بسبب الحاجة إلى خدمات داخلية إضافية كمساحة الطرقات المشتركة ، ويوضح الجدول الآتى توزيع مساحة الأرض المخصصة للأسرة على الإستعمالات المختلفة حسبق عدد طوابق العمارة.

جدول (٢١) توزيع مساحة الأرض المخصصة للأسرة على الإستعمالات المختلفة حسب عدد طوابق العمارة

المساحة بالمتر المربع

عدد طوابق العمارة	المساحة المغطاة بالمبانى	المساحة المخصصة للمعيشة خارج المبنى	المساحة المخصصة لخدمات نشر الغسيل والردود	المساحة المخصصة لوقوف السيارات خارج حد الشارع	الإجمالى
٣	٣٣	٢٩	٢٠	١٢	٩٤
٥	٢٠	١٩	٥	١٢	٥٦
٧	١٧	١٩	٣	١٢	٥١
١٠	١١	١٩	٣	٦	٣٩

ويلاحظ أن متوسط نصيب الأسرة من مساحة الأرض يقل كلما زاد عدد طوابق العمارة ، فيقل المتوسط من ٩٤ متر مربع لكل أسرة إلى ٣٩ متر مربع بزيادة عدد طوابق العمارة من ٣ طوابق إلى ١٠ طوابق ، وعلى أساس جدولى (١٩ ، ٢١) يمكن إستنتاج كثافة الإسكان الصافية حسب نوع المسكن ، وذلك بقسمة مساحة الفدان على إجمالى نصيب الأسرة من الأرض .

ويوضح الجدول الآتى كثافة الإسكان الصافية : المرغوبة والحد الأقصى لها والنسبة المئوية لمساحة الأرض المعطاة بالمبانى حسب نوع المسكن .

جدول (٢٢) كثافة الإسكان الصافية (المرغوبة والحد الأقصى لها)

حسب نوع المسكن

نوع المسكن	الكثافة (وحدة سكنية / فدان)		النسبة المئوية لمساحة الأرض المغطاة بالمبانى بالنسبة لمساحة الأرض الكلية
	مرغوب	حد أقصى	٪
مبنى سكنى منفصل مخصص لأسرة واحدة	٥	٨	٣٠٪
مبنى سكنى شبه منفصل مخصص لأسرة واحدة	١٠	١٢	٣٠٪
مبنى سكنى منفصل مخصص لأسرتين	١٠	١٢	٣٠٪
مبنى سكنى متصل مخصص لأسرة واحدة	١٦	١٩	٣٠٪
مبنى سكنى شبه منفصل مخصص لأسرتين	١٦	١٩	٣٠٪
عمارة سكنية من ثلاث طوابق	٤٠	٤٤	٣٥٪
.. .. .. ٥ ..	٧٠	٧٥	٣٥٪
.. .. .. ٧ ..	٧٥	٨٢	٣٣٪
.. .. .. ١٠ ..	١٠٠	١٠٨	٢٨٪

ويتضح من هذا الجدول :

١- بالنسبة للمبنى المخصص لأسرة واحدة أو أسرتين أن الحد الأقصى للكثافة السكانية هو :

* ٨ وحدة / فدان للمبنى المنفصل المخصص لأسرة واحدة .
* ١٢ وحدة / فدان للمبنى شبه المنفصل المخصص لأسرة واحدة أو منفصل مخصص لأسرتين .
* ١٩ وحدة / فدان للمبنى المتصل (مصفوفة) المخصص لأسرو واحدة أو شبه منفصل مخصص لأسرتين .

ومع أن الزيادة فى الكثافة أكثر من ذلك يمكن أن تتمشى مع المعدلات الخاصة لتوفير الإضاءة والتهوية إلا أنه من المشكوك فيه أن مثل هذه الكثافة ستسمح بتوفير الخصوصية والجمال فى هذا النوع من الإسكان ، أى أن زيادة الكثافة ستعمل على تكدس المبانى وقربها من بعضها .

ولا شك أن الكثافة الموضحة بهذا الجدول تساعد على المرونة فى التخطيط ولاسيما فى الأرض ذات

التضاريس غير المستوية والتى ستقلل من مساحة الأرض الممكن إستعمالها فى الأغراض السكنية ، أو فى الحالات التى تنص فيها لوائح التخطيط بالإرتداد عن حد الشارع وعن الجيران من الجوانب والخلف، أو الإرتداد الكبير عن الشوارع الرئيسية لتخفيف حدة الضوضاء .

٢- بالنسبة للعمارات المكونة من عدة طوابق يتضح أن الحد الأقصى للكثافة الإسكانية هو :

* ٤٤ وحدة / فدان للعمارة المكونة من ثلاثة طوابق .
* ٧٥ وحدة / فدان للعمارة المكونة من خمسة طوابق .
* ٨٢ وحدة / فدان للعمارة المكونة سبعة طوابق .
* ١٠٨ وحدة / فدان للعمارة المكونة من عشرة طوابق .

وتخطط مواقع هذه العمارات على أساس المشاركة فى إستعمال المساحات المخصصة للخدمات والمداخل وملاعب الأطفال وغيرها ، وبهذا يساعد مثل هذا التخطيط على تقليل المساحة المخصصة لكل أسرة ، وذلك عند مقارنتها بتخطيط قطع الأرض المخصصة لأسرة واحدة أو أسرتين ، وتحدث المشاركة الكبرى فى المساحات الخارجية كلما زاد عدد الأسر وزاد عدد الأدوار .

٣- بالنسبة لمساحة الأرض المغطاة ونسبتها المئوية : يتضح أن نسبة مساحة الأرض المغطاة بالمبانى إلى المساحة الكلية لقطعة الأرض تتراوح بين ٣٠٪ لقطعة الأرض المخصصة لمبنى سكنى منفصل مخصص لأسرة واحدة و٢٨٪ لعمارة تتكون من ١٠ طوابق ، وتسمح أعلى نسبة - وهى ٣٠٪ - بتوفير الفراغ المطلوب للإضاءة والتهوية ونفاذ أشعة الشمس والمساحة المفتوحة حول المسكن .

ويوضح شكل (٦٥) تدرج الكثافة السكانية على مساحة (فدان) من وحدة سكنية واحدة إلى ٢٤٠ وحدة ، أما شكل (٦٦) فيوضح الكثافة البنائية - نسبة مساحة الأرضيات إلى المساحة الكلية للأرض ، وكثافة الإسكان على الفدان فى مدينة فيلادلفيا بنيويورك .

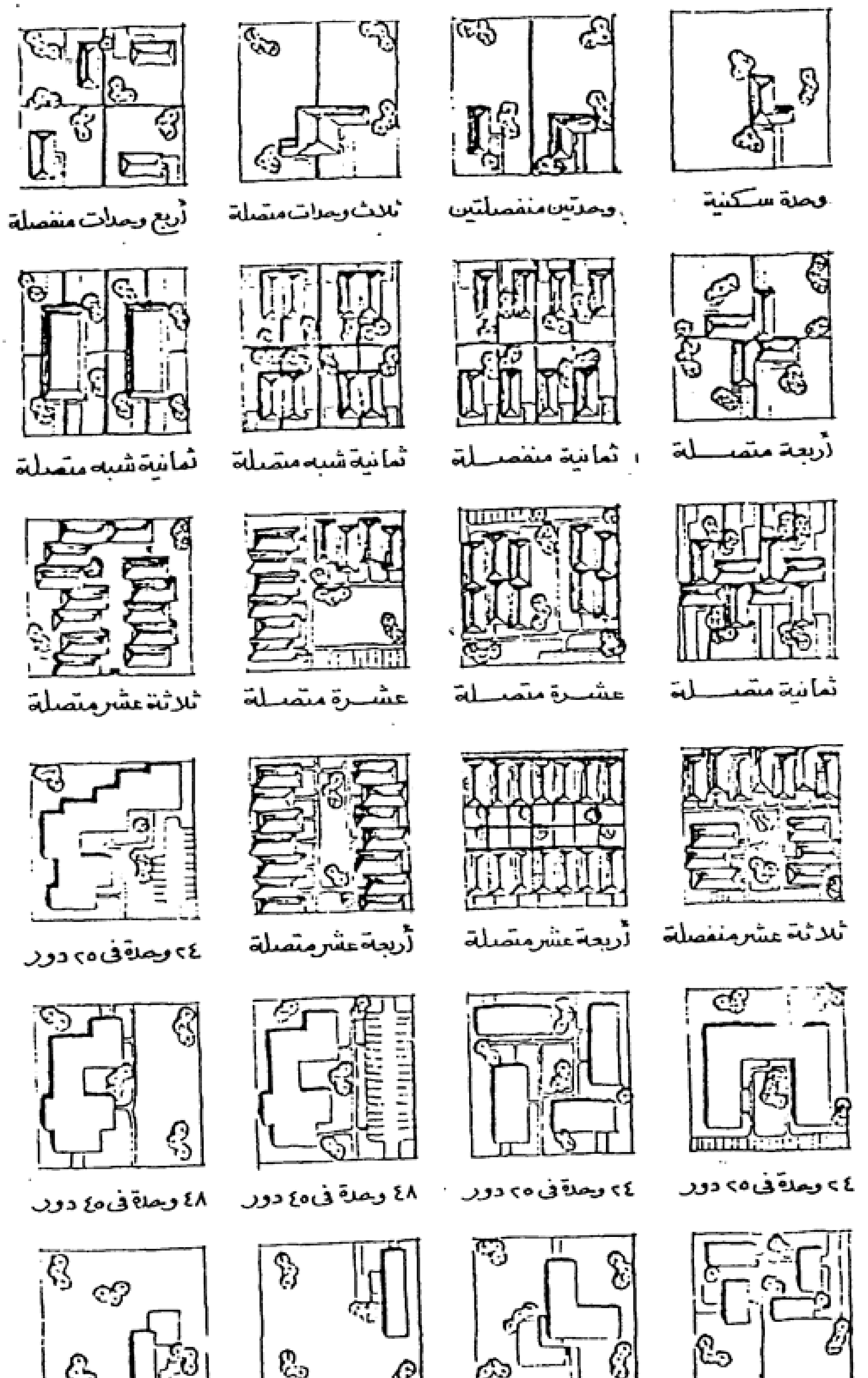
وفى دراسة لحى سكنى بإحدى المدن بالولايات المتحدة تعداده نحو ٣٣ ألف نسمة يوضح البيان الآتى توزيع السكان حسب حجم الأسرة :

عدد الأفراد	فرد	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
عدد الأسر	٢٢١٠	٥٧١٥	٢٣٠١	١٥٣٥	٧٥٦	٣١٤	٩٥	١٢٣

إجمالى عدد الأسر : ١٢٥٤٩ إجمالى السكان : ٣٢٨١٦

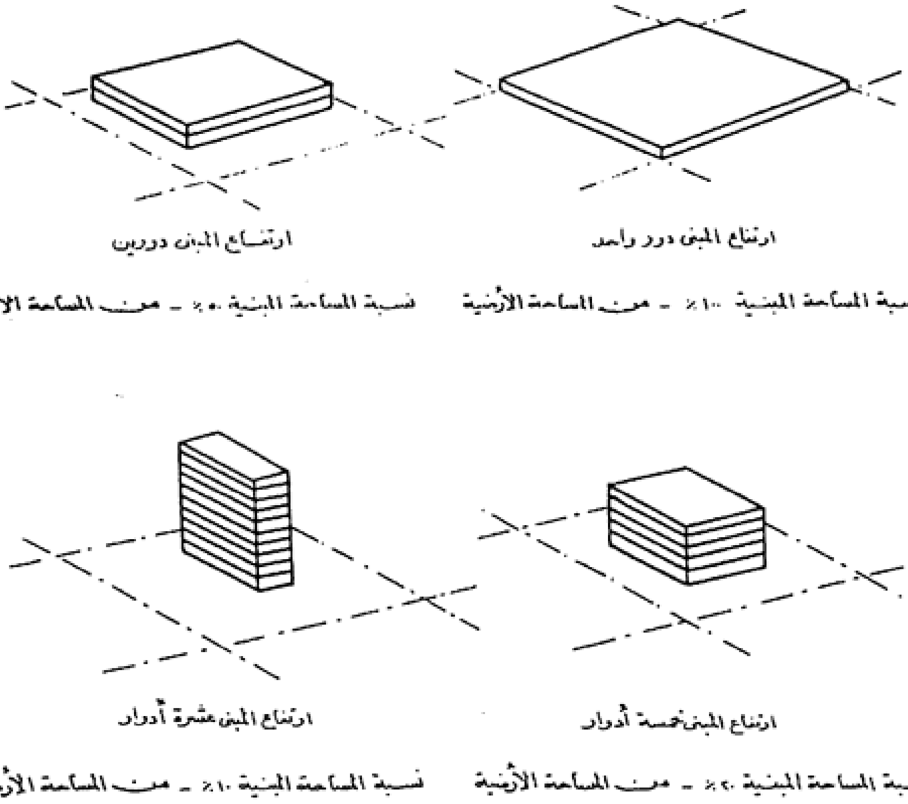
توزيع الكثافة السكنية على وحدة المساحة (فدان)

من وحدة سكنية واحدة إلى ٢٤٠ وحدة

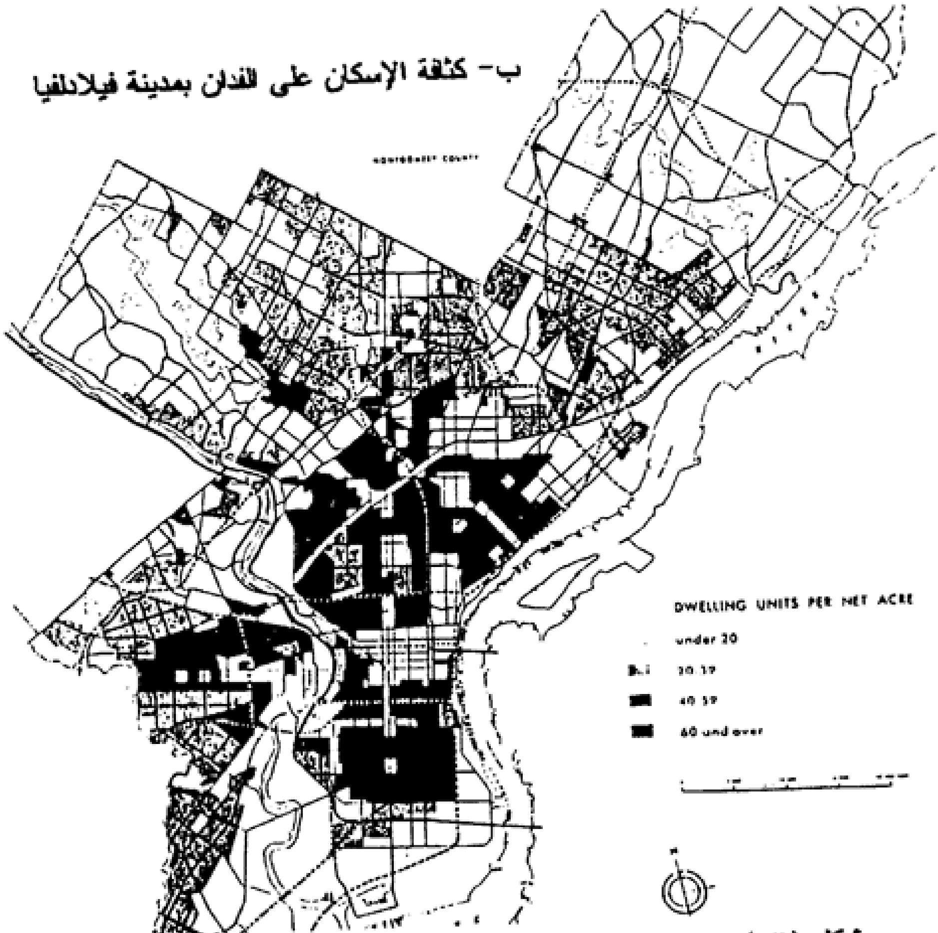


شكل (٦٥) تدرج الكثافة السكنية على وحدة المساحة (فدان)

أ- الكثافة البنائية



ب- كثافة الإسكان على الفدان بمدينة فيلادلفيا



شكل (٦٦) الكثافة البنائية وكثافة الإسكان على الفدان بمدينة فيلادلفيا

ويوضح الجدول الأتى توزيع هـذه الأسـر حسـب نـوع ومسـتوى المسكـن الـذى يرغبونـه وحسـب حجـم الأسـرة :

جدول (٢٣) توزيع الأسر فى حى سكنى حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

نوع المسكن	مساكن منفصلة		مساكن مصفوفة		عمارات		إجمالى
حجم الأسرة	إقتصادية	مرغوب	إقتصادية	مرغوب	إقتصادية	فاخرة	عدد الأسر
فرد	٢١٠	٣٩٠	٥١٠	٣٩٠	٥٣٠	١٨٠	٢٢١٠
٢	٢٠٥٥	٨٠٠	١٧٧٠			٥٩٠	٥٢١٥
٣	٩٥٠	٣٧٠	٣٤٠		٦٤١		٢٣٠١
٤	٤٢٠	٢٤٠	٢٣٠		٦٤٥		١٥٣٥
٥	٥٥٢	٢٠٤					٧٥٦
٦	٢٩٠	٢٤					٣١٤
٧	٩٠	٥					٩٥
٨	٩٦	٢٧					١٢٣
الإجمالى	٤٦٦٣	٢٠٦٠	٢٨٥٠	٣٩٠	١٨١٦	٧٧٠	١٢٥٤٩

وقد حسبت المساحة المطلوبة لكل مسكن حسب نوعه ومستواه (أقتصادى - مرغوب) وحسب حجم الأسرة ، وأستخرجت مساحة الأرض ، ويوضح الجدول الأتى توزيع مساحة هذه الأرض حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة .

جدول (٢٤) توزيع مساحة أرض الأستعمالات السكنية
فى حى سكنى حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

(المساحة ١٠٠ م²)

حجم الأسرة	مساكن منفصلة		مساكن مصفوفة		عمارات	
	إقتصادية	مرغوب فيها	إقتصادية	مرغوب فيها	إقتصادية	فاخرة
فرد	١١١٣	٢٣٤٠	٦١٢	٥٠٧	١٠٦	٥٦
٢	١٢٣٣٠	٥٢٠٠	٢٣٠١			٢٤٧
٣	٥٧٠٠	٢٨٨٦	٥٧٨		٢٨٨	
٤	٢٧٣٠	٢١٨٤	٤٦٠		٣٥٥	
٥	٣٨٦٤	٢٣٤٦				
٦	٢٢٦٢	٣٦٠				
٧	٨١٩	٧٥				
٨	٨٧٤	٤٠٥				
الإجمالى	٢٩٦٩٢	١٥٧٩٦	٣٩٥١	٥٠٧	٧٤٩	٤٠٣
	٤٥٤٨٨ م²		٤٤٥٨ م²		١١٥٢ م²	

يتضح من هذا الجدول الأتى :

أجمالى مساحة الأرض المخصصة للمساكن المنفصلة	٤٥٤٨٨٠٠ م٢	١٠٨٣ فدان
أجمالى مساحة الأرض المخصصة للمساكن المصفوفة	٤٤٥٨٠٠ م٢	١٠٦ فدان
أجمالى مساحة الأرض المخصصة للعمارات	١١٥٢٠٠ م٢	٢٧ فدان
أجمالى المساحة الكلية المخصصة للأسكان		١٢١٦ فدان

ويلاحظ الأتى :

* حسبت المساحة المخصصة للمساكن المنفصلة والمصفوفة على أساس قطعة الأرض القام عليها الوحدة السكنية حسب حجم الأسرة ، أما فى العمارات فعلى أساس تصميم العمارة حسب حجم الأسرة ثم أستخراج ما يخص الأسرة من الأرض المقام عليها العمارة مضافا اليها المساحة المخصصة للمعيشة خارج المبنى ونشر الغسيل ووقوف السيارات .
* يلاحظ أن أكثر من ٩٥٪ من المساحة المخصصة للأسكان هى للمساكن المنفصلة والمصفوفة ، بينما المساحة المخصصة للعمارات تقل عن ٥٪ ، حيث يفضل المجتمع الأمريكى المبنى السكنى المخصص لأسرة واحدة أو أسرتين ، والجدول للشرح والتوضيح وفى الدول النامية تكون الغالبية من الأسكان للعمارات .
* هذه الدراسة نظرية فلن يخطط الأسكان على الطبيعة حسب حجم الأسرة من ١-٨ فرد ، أنما يحدث بعد تقدير المساحة اللأزمة للأستعمالات السكنية ، تجمع الوحدات السكنية فى شكل نماذج : مساكن بها غرفة نوم وأثنين وثلاث وأربع غرف نوم حسب نوع المسكن ومستواه .
* يلاحظ أن معدلات نصيب الأسرة من المساحة السكنية الواردة هنا أكبر من المعدلات التى حسبت على أساسها الكثافات السابق مناقشتها ، وهذا يؤكد أن المعدلات التخطيطية تختلف من مدينة لأخرى حيث تجهز المعدلات حسب الظروف المحلية والنواحى الأجتماعية والأقتصادية .

المجاورة السكنية (وحدة الجوار السكنى)
Neighborhood

المجاورة السكنية عبارة عن أطار سليم لأعادة بناء المدن الحالية والضواحى الجديدة وذلك عن طريق خلق بيئات سكنية جديدة صحية بمرافقها العامة وخدماتها الضرورية ، وتساعد المجاورة السكنية المتكاملة السكنية المتكاملة على أستقرار وتنمية الحياة الأسرية وحياة الفرد ، وحتى تحافظ المجاورة على وحدتها يجب أن تعتمد على نفسها للأحتياجات اليومية للحياة ، أى يكون عندها أكتفاء ذاتيا ، الا أنه من الناحية الأخرى يجب أن تعتمد المجاورة على المجتمع الكبير وهو مجتمع المدينة ككل و التى هى جزء منه ، وذلك لتوفير فرص عماله لسكان المجاورة وتوفير وسائل النقل العام والخدمات الثقافية والأجتماعية الكبرى التى على مستوى مجموعة من المجاورات أو على مستوى المدينة .

مشتملات المجاورة

تشمل المجاورة السكنية المتطلبات الأتية :

١- خدمات أسكان : وهى عبارة عن المبانى والأرض المخصصة كلية للأسكان ، والتى سبق مناقشتها .

٢- خدمات خاصة بالمجاورة : وتشمل الخدمات التعلمية والثقافية والترفيهية والأجتماعية والتجارية ، وتستعمل هذه الجدمات مشاركة بمعرفة سكان المجاورة ، ومن خواص هذه الخدمات أنها تستعمل يوميا بمعرفة فرد أو أكثر من الأسرة العادية فى هذا المجتمع (Daily Needs) .

٣- المرافق العامة : وتشمل شبكات المياه والأنارة والصرف الصحى - المجارى - وصرف المياه السطحية - مياه الأمطار - والوقود والتخلص من القمامة وخدمات البوليس والحريق .

٤- الشوارع : عبارة عن الشوارع السطحية اللازمة لنقل الأشخاص والسلع من وإلى المسكن وبين المساكن والمبانى والخدمات العامة ، وتتكون شبكة المواصلات أساسا من شوارع وأرصفة للمشاه وشوارع لوسائل النقل العام والخاص وأماكن لوقوف السيارات والأشراف على حركة المرور .

حجم ومساحة المجاورة

لقد حددت كثير من المجتمعات حجم المجاورة السكنية على أساس خدمتها بمدرسة أبتدائية (٦-١١سنة) ولما كانت هذه المدرسة موجودة حاليا فى كل مكان ، فأن أستعمال هذه الخدمة كوحدة لأغراض التخطيط لايحتاج إلى تدليل أو تبرير ، لهذا تعتبر المدرسة أنسب أطار للمعدلات البيئة وللاحتياجات التخطيطية .

ويمكن تحديد الحد الأدنى والأقصى لحجم المدرسة بدرجة كبيرة من الصحة بين ١٨٠ - ٧٢٠ تلميذ ، ولما كان عدد تلاميذ المدرسة يقع فى شريحة السكان بين ٦-١١ سنة ، والتى تمثل ٩٠ ٪من أجمالى السكان فى الدول الصناعية ، لهذا يقع حجم سكان المجاورة بين ٢٠٠٠ -٨٠٠٠ نسمة بحجم أمثل ٥٠٠٠ نسمة ، وقد يصل حجم المجاورة السكنية فى داخل المدن الصناعية الكبرى عالية الكثافة السكانية كلندن ونيويورك وشيكاغو إلى ١٢ ،١٥ ،٢٠ الف نسمة ، وتكون المجاورة فى هذه الحالة عبارة عن عدد محدود من العمارات العالية وفى الدول النامية يبلغ عدد السكان التى تقع فى شريحة ٦-١١سنة ١٥٪من أجمالى السكان.

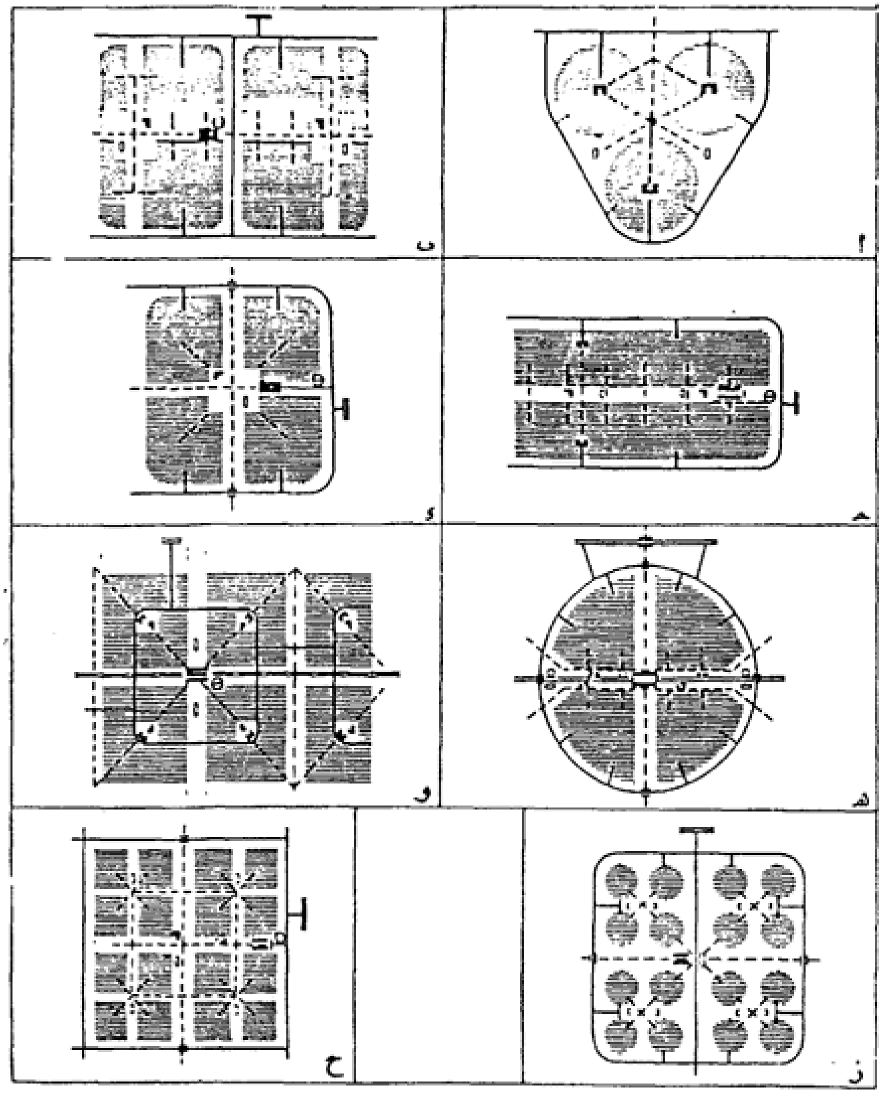
أما بالنسبة للمساحة فيحدد الأمتداد الجغرافى للمجاورة سهولة الوصول إلى المدرسة الأبتدائية سيرا على الأقدام وقد لاينطبق هذا الكلام عند تحديد حجم مجاورة سكنية منخفضة الكثافة السكنية ، حيث يستعمل تلاميذ المجاورة السيارات فى الذهاب والعودة من المدرسة ، وتقدر بعض الدراسات الأمريكية المسافة التى يمكن أن يقطعها التلميذ من أبعد مسكن فى مجاورة مكونة من فيلات إلى المدرسة بحوالى ٨٠٠ مترا ، وعلى هذا الأساس يمكن تحديد مساحات المجاورة - على أساس وجود المدرسة فى مركزها - بحوالى ٥٠٠ فدان- وهذه مساحة كبيرة جدا - أما أذا كانت المسافة التى يسيرها التليذ من ابعد مسكن حوالى ٤٠٠ متر فتكون مساحة المجاورة فىهذه الحالة حوالى ١٢٥ فدان .

شكل المجاورة

لاتخضع المجاورة السكنية لشكل ثابت متفق عليه وأنما تأخذ أشكالا متعددة نتيجة لشكل ومساحة الموقع ، وبالطبع يؤثر هذا الشكل تأثيرا مباشرا على تخطيط المجاورة السكنية سواء فى تصميمها أو فى توزيع الخدمات العامة أو فى تخطيط شبكة الشوارع ، وقد يكون الشكل المناسب للمجاورة هو الدائرى أو المربع أو القريب منهما ، حيث يلعب مركز الدائرة دورا رئيسيا فى تمركز معظم الخدمات العامة المطلوبة كالمدرسة والحديقة العامة وملعب المجاورة وبأنصاف أقطار متساوية البعد بالنسبة للسكان ، وعموما لايخضع شكل المجاورة لشكل ثابت وأنما تأخذ أشكالا متعددة ، لكل منها حل تخطيطى مثالى يمليه موقعها وشكلها ، ويوضح شكل (٦٧) أشكالا مختلفة للمجاورة السكنية وكذا فكرة المجاورة السكنية التى أقترحها كلارنس شتين .

حدود المجاورة

أهم شيء ظاهر يحدد المساحة الحقيقية للمجاورة هو وجود حدود مناسبة لها ، وغالبا ما يحد المجاورة حدودا طبيعية كمجارى الأنهار وعوامل التضاريس كالهضاب والتلال ، كما تمثل طرق المواصلات الموجودة أو المقترحة كالطرق الرئيسية السريعة والسكك الحديدية حدودا غير طبيعية ، وتشكل



أ- شكل وتكوين المجاورات السكنية





ب- فكرة المجاورة السكنية عند شتين

شكل (٦٧) شكل وتكوين المجاورات وفكرة المجاورة السكنية عند شتين

المناطق الصناعية والتجارية والترفيهية حدودا أخرى للمجاورات ، وأذا حدث وخططت مجاورة تلاصق أرضا زراعية أو أرضا لم تجر عليها عمليات تنمية حضرية فيجب تحديد الأستعمال المحتمل لمثل هذه الأرض فى المستقبل قبل وضع أى حد ود .

عوامل إختيار موضع المجاورة

كل العوامل التى سبق مناقشتها فى أختيار موقع التجمعات السكنية هى نفسها العوامل التى تتحكم فى أختيار موقع المجاورة السكنية .

المساحة وكثافة المجاورة السكنية :

كثافة المجاورة كما سبق ذكره ، هى نسبة عدد السكان أو عدد الوحدات السكنية إلى المساحة الكلية للمجاورة شاملة كل الأرض المستعملة لأغراض السكن والخدمات العامة والشوارع ، ولقد سبق مناقشة المساحة المخصصة للأستعمالات السكنية فى المجاورة وكذا الكثافة السكنية الصافية والتى تعكس متطلبات الأضاءة والتهوية للمساكن ومتطلبات الأرض المفتوحة حول المسكن المطلوبة للأنشطة المنزلية ، التى تمارس فى الهواء الطلق .

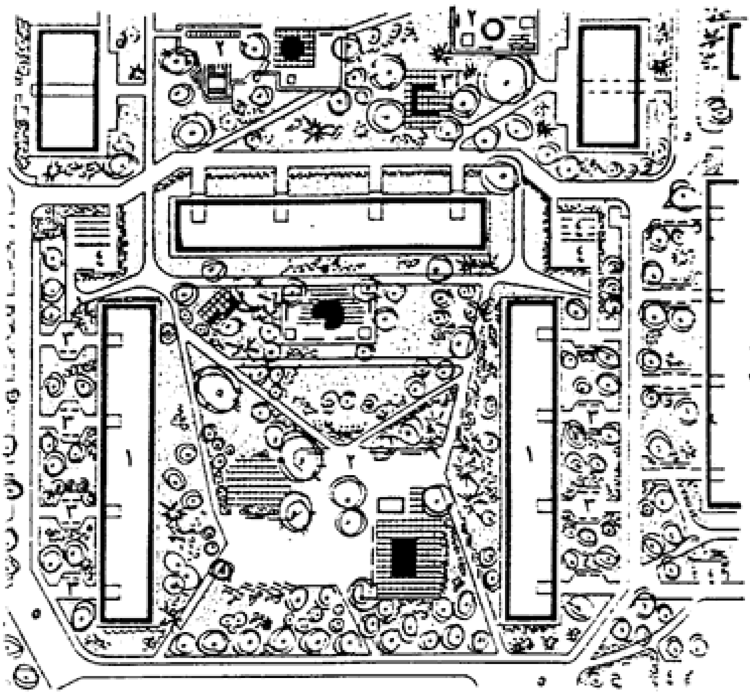
وحتى يمكن حساب كثافة المجاورة ككل ، يجب إضافة مساحة الأرض المطلوبة للخدمات العامة والشوارع لكل أسرة إلى المساحة السكنية الصافية ، وتوضح كثافة المجاورة العلاقة بين السكان ومساحة المجاورة ، حيث يعطيان مقاييس حقيقية للمساحة المطلوبة للخدمات العامة ، كما أنهما مؤشران مبدئيان فى تخطيط وتصميم المجاورة .

وتهدف الكثافة العامة للمجاورة السكنية إلى توفير الأتى :

* إضاءة وتهوية فى كل مسكن مع نفاذ أشعة الشمس إليه .
* مساحة مفتوحة لكل إستعمالات الأرض السكنية .
* مساحة مخصصة لشبكة مسارات آمنة (شبكة الشوارع والمماشى) .
* مساحة كافية لمواقع الخدمات العامة الضرورية .

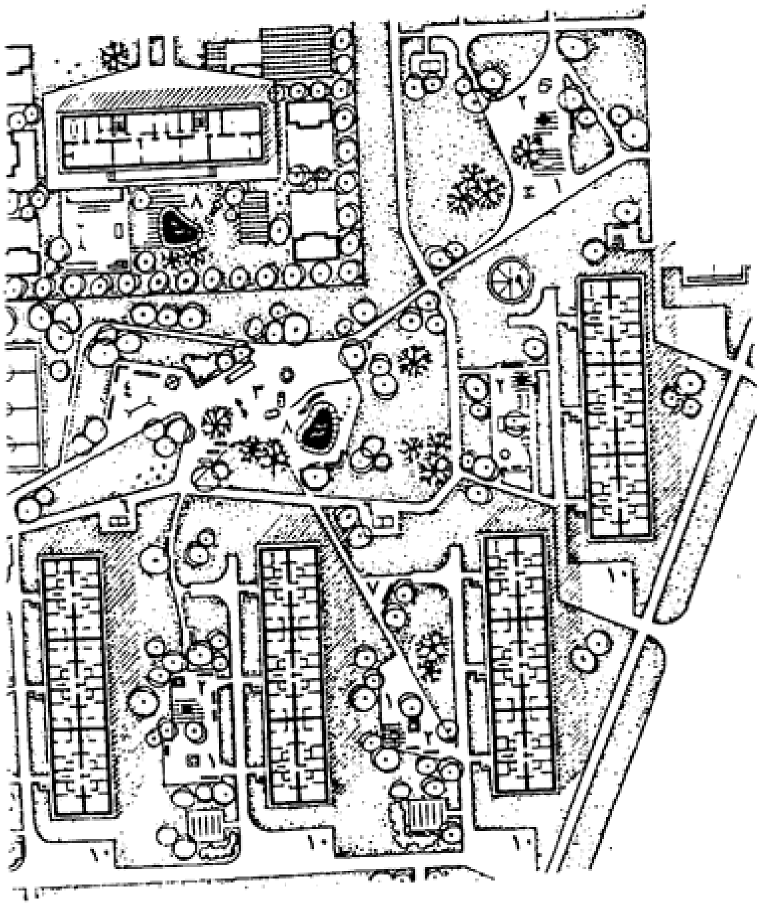
ويوضح شكل (٦٨) الفراغات التى تتخلل تشجير مساحة إسكان وكذا مخطط مجموعة مساكن يساعد على تخفيض الكثافة .

وتستعمل أرقام الكثافة العامة للمجاورة فى المراحل الأولى لعملية التخطيط لوضع الخطوط العريضة لإجمالى الإسكان بالنسبة لمساحة الموقع ، كما تعتبر الكثافة وسيلة فعالة لمجلس المدينة لوضع إطار عام



تشجير ساحة اسكان
١ـ مساكن
٢ـ ساحة لعب أطفال
٣ـ ساحة استراحة
٤ـ ساحة شئون السكان
٥ـ ساحة لاستدارة السيارات

المصدر : أناتولى ريمشا



مخطط مجموعة سكنية
مساكن
روضة أطفال ودار حضانة
١ـ ساحة أطفال
٢ـ ساحة تلاميذ
٣ـ ساحة تلاميذ
٤ـ ساحة جمباز
٥ـ ساحة كرة سلة
٦ـ ساحة تنس طاولة
٧ـ مكان هادئ
٨ـ مسبح ضحل
٩ـ تجفيف الغسيل
١٠ـ موقف سيارات

المصدر : أناتولى ريمشا

شكل (٦٨) الفراغات : تشجير مساحة إسكان ومخطط لمجموعة سكنية

لكثافة سكان المدينة ككل .

ويوضح الجدول الآتى دراسة قامت بها هيئة الصحة الأمريكية توضح مفردات نصيب الأسرة من الأرض للأغراض المختلفة وكذا النسبة المئوية لهذه المفردات بالنسبة لإجمالى المساحة حسب نوع المسكن فى مجاورة سكنية تعداد سكانها ٥٠٠٠ نسمة .

جدول (٢٥) مفردات نصيب الأسرة من مساحة الأرض فى مجاورة سكنية تعدادها ٥٠٠٠ نسمة حسب نوع المسكن

مساحة الأرض بالمتر المربع

نوع المسكن	إسكان صافى		شوراع الإسكان		خدمات عامة		شوارع الخدمات		إجمالى المساحة	
	م٢	٪	م٢	٪	م٢	٪	م٢	٪	م٢	٪
مبنى مخصص لأسرة واحدة										
منفصل	٥٠٠	٦٨	١٧٢	٢٣	٦٢	٨	٨	١	٧٤٢	١٠٠
شبه منفصل	٣٦٠	٦٥	١١٥	٢١	٦٢	٨	١١	٣	٥٤٨	١٠٠
متصل	٢٢٠	٥٩	٧٩	٢١	٦٢	١٧	١١	٣	٣٧٢	١٠٠
مسكن فى عمارة										
٣ طوابق	٩٤	٤٣	٤٣	٢٠	٧١	٣٢	١١	٥	٢١٩	١٠٠
٥ طوابق	٥٦	٣٤	٢٩	١٧	٧١	٤٣	١١	٧	١٦٧	١٠٠
٧ طوابق	٥١	٣٢	٢٣	١٥	٧١	٤٥	١٢	٨	١٥٧	١٠٠
١٠ طوابق	٣٩	٢٨	٢٠	١٤	٧١	٥٠	١٢	٨	١٤٢	١٠٠

ويتضح من هذا الجدول أن إجمالى نصيب الأسرة من الأرض يتراوح بين ٧٤٢ للمبنى السكنى المنفصل المخصص لأسرة واحدة و١٤٢ متر مربع للمسكن فى عمارة ذات ١٠ طوابق ، كما يتضح أنه بينما تقل المساحة المخصصة للأسرة من الخدمات (شوارع الإسكان والخدمات العامة وشوارع الخدمات) من (١٧٢+٦٢+٨) ٢٤٢ مترا مربعا للمبنى المنفصل المخصص لأسرة واحدة إلى (٢٠+٧١+١٢) ١٠٣ متر مربع للمسكن فى عمارة ذات ١٠ طوابق ، وتزيد نسبة هذه المساحة من (٢٣+٨+١) ٣٢٪ من إجمالى المساحة المخصصة للمبنى المخصص لأسرة واحدة إلى (١٤+٥٠+٨) ٧٣٪ من إجمالى المساحة للمسكن فى عمارة ذات ١٠ طوابق .

ويجب أن يؤخذ فى الإعتبار أن هذا لا يعنى أن المجاورة يجب أن تتكون من نوع واحد من الإسكان، وعلى ضوء هذه الدراسة عملت دراسة أخرى للمجاورات السكنية ذات الأحجام المختلفة : ٢٠٠٠ – ٣٠٠٠ – ٤٠٠٠ – ٥٠٠٠ – ٧٥٠٠ نسمة وإنتهت إلى الجدول الآتى ، الذى بيوضح إجمالى نصيب الأسرة حسب حجم المجاورة ونوع المسكن ، وبالطبع يدخل فى إجمالى المساحة المساحة المخصصة للأسكان الصافى وشوارع الإسكان والخدمات العامة وشوارع الخدمات .

جدول (٢٦) إجمالى نصيب الأسرة من مساحة أرض المجاورة
حسب حجم السكان ونوع المسكن

المساحة بالمتر المربع

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة					
منفصل	٧٥٣	٧٤٥	٧٤٣	٧٤٢	٧٣٧
شبه منفصل	٥٥٨	٥٥٢	٥٥١	٥٤٨	٥٤٣
متصل (مصفوفة)	٣٨٣	٣٧٦	٣٧٣	٣٧٢	٣٦٧
مسكن فى عمارة					
٣ طوابق	٢٢٥	٢٢١	٢٢١	٢١٩	٢١٤
٥ طوابق	١٧٧	١٦٩	١٦٩	١٦٧	١٥٩
٧ طوابق	١٦٢	١٥٨	١٥٨	١٥٧	١٥٠
١٠ طوابق	١٤٩	١٤٤	١٤٤	١٤٢	١٣٧

ويتضح من هذا الجدول أن إجمالى نصيب الأسرة يقل كلما زاد عدد سكان المجاورة السكنية لنفس نوع المسكن كما تقل المساحة كلما زاد عدد طوابق العمارة فى نفس المجاورة .

وعلى ضوء هذه المساحة يمكن إيجاد كثافة المجاورة حسب حجمها ونوع المسكن (وذلك بقسمة مساحة الفدان على نصيب الأسرة) ويكون الناتج كذا أسرة – أو وحدة سكنية – / فدان .

ويوضح الجدول الأتى كثافة المجاورة حسب عدد السكان ونوع الإسكان .

جدول (٢٧) كثافة المجاورة حسب حجم السكان ونوع المسكن

العدد : أسرة أو وحدة سكنية/فدان

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
نوع المسكن :					
مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة					
منفصل	٥,٦	٥,٦	٥,٦	٥,٧	٥,٧
شبه منفصل	٧,٥	٧,٦	٧,٦	٧,٧	٧,٧
متصل (مصفوفة)	١١,١	١١,٣	١١,٢	١١,٣	١١,٤
مسكن فى عمارة					
٣ طوابق	١١,٧	١٩,٠	١٩,٠	١٥,٢	١٩,٦
٥ طوابق	٢٤,٣	٢٤,٩	٢٤,٩	٢٥,١	٢٦,٤
٧ طوابق	٢٥,٩	٢٦,٦	٢٦,٦	٢٦,٨	٢٨,٠
١٠ طوابق	٢٨,٢	٢٩,٢	٢٩,٢	٢٩,٦	٣٠,٣

ويتضح من هذا الجدول أن كثافة مجاورة سكنية تعدادها ٧٥٠٠ نسمة تتكون من عمارات العمارة ١٠ طوابق هو ٣٠,٧ أسرة /فدان أى ١٥٤ نسمة .

ولقد تعدت عمليات الأسكان فى الوقت الحاضر هذه الكثافة لهذا النوع من الأسكان ، وأصبحت الكثافة فى بعض المجاورات أعلى من هذه الكثافة بكثير ، وذلك على حساب - أو التغاضى عن - عامل أو أكثر من العوامل الخاصة بالصحة العامة والأمان والراحة كتقليل المسافة بين المبانى على حساب توفير الأضاءة والتهوية الكافية ونفاذ أشعة الشمس داخل المساكن أو تصغير المساحة اللازمة للترفيه وغيرها .

وتصل الكثافة فى نفس المجاورة (٧٥٠٠ نسمة) على أساس أنها مكونة من مساكن منفصلة (مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة منفصل) إلى ٥,٧ أسرة / فدان ومجاورة مكونة من مبانى مصفوفة (مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة متصل) ١١,٤ أسرة / فدان ، والكثافة الأخيرة مستعملة بكثرة فى عمليات التنمية الحالية فى كثير من دول العالم بالنسبة لهذا النوع من الأسكان .

وتعطى الجداول السابقة مؤشرات بأن الكثافة المسموح بها تزداد ليس فقط مع زيادة عدد الطوابق بل تزداد أيضا مع زيادة حجم سكان المجاورة حتى ٧٥٠٠ نسمة ، أى تزداد الكثافة من ٢٤,٣ أسرة فى مجاورة تعدادها ٢٠٠٠ نسمة مكونة من عمارات ٥ طوابق إلى ٢٦,٤ أسرة لمجاورة مكونة من نفس العمارات (٥ طوابق) تعداد سكانها ٧٥٠٠ نسمة ، ويرجع هذا إلى أن أقصى حمل من السكان المسموح به

على الحدائق والملاعب والخدمات العامة الأخرى لم تصل إليه في المجاورة ذات الحجم الصغير أقل من ٥٠٠٠ نسمة ولهذا تكون أعلى كثافة سكانية يمكن أن تصل إليها في مجاورة يتراوح عدد سكانها بين ٥٠٠٠ – ٧٥٠٠ نسمة .

وقد يسير المصمم فى عملية تصميم المجاورة السكنية على أساس أحد قاعدتين :

* أما أن يحدد أولا النسب المختلفة لأنواع المساكن المرغوب فيها ، ثم يحسب مساحة المجاورة وكثافتها على أساس هذا التحديد .
* أو يحدد منذ البداية كثافة المجاورة على أساس أشتراطات لائحة تخطيط المناطق ، أن وجدت أو على أساس الأعتبارات التخطيطية ثم يصمم تشكيله من المساكن المختلفة الأنواع تتمشى مع هذه الكثافة .

وتوضح الأمثلة التالية كيف تستعمل الكثافة الموجودة فى هذه الجداول السابقة فى تطبيق هاتين القاعدتيـن الأتيتين :

١- مساحة وكثافة مجاورة لأنواع مختلفة من المساكن :

توضح المناقشة فى هذا البند أحدى الطرق التى يمكن بواسطتها الوصول إلى مساحة الأرض الكلية والكثافة الناتجة عنها لمجاورة سكنية مكونة ٥٠٠٠ نسمة الف أسرة فيها أنواع مختلفة من المبانى السكنية ، ويفترض هنا من أجل الشرح أن توزيع السكان المطلوب تسكينهم على الأنواع المختلفة من المساكن كالأتى :

٢٦٪من المساكن (٢٦٠ أسرة) يرغبون السكن فى مبنى سكنى مخصص لأسرة واحد منفصلة

٢٦٪من السكان (٢٦٠ أسرة) يرغبون السكن فى مبنى مساكن مصفوفة

٢٠٪من السكان (٢٠٠أسرة) يرغبون السكن فى عمارات تتكون من ٣ طوابق

٢٨٪من السكان (٢٠٠أسرة) يرغبون السكن فى عمارات تتكون من ٥طوابق

ولحساب أجمالى مسطح الأرض المطلوبة لهذه المجاورةعلى أساس المساحة المخصصة للأسرة والواردة بالجدول رقم (٢٦) وهى :

٧٤٢ متر مربع مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة منفصل .

٣٧٢ متر مربع مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة متصل (مصفوفة) .

٢١٩ متر مربع فى العمارات ، العمارة ٣ طوابق .

١٦٧ متر مربع فى العمارات ، العمارة ٥ طوابق .

وبذا تكون المساحة الكلية المطلوبة :

٧٤٢ × ٢٦٠ = ١٩٢,٩٢٠ متر مربع .

٣٧٢ × ٢٦٠ = ٩٢,٧٢٠ متر مربع .

٢١٩ × ٢٠٠ = ٤٣,٨٠٠ متر مربع .

١٦٧ × ٢٨٠ = ٤٦,٧٦٠ متر مربع .

٣٨٠,٢٠٠ = ٩٠,٥ فدان

∴ كثافة المجاورة ١٠٠٠ أسرة ÷ ٩٠,٥ = ١١ أسرة / فدان = ٥٥ نسمة / فدان

٢- أنواع المساكن على أساس كثافة المجاورة محدد مسبقا

عندما يحكم كثافة المجاورة قوانين التخطيط والإسكان وغيرها من الإشتراطات البنائية فيكون هناك حرية فى إستعمال مختلف الأنواع التى تتمشى مع الكثافة المفروضة مقدما ، فمثلا مجاورة سكنية حجمها ٥٠٠٠ نسمة – ألف أسرة مطلوب ألا تتعدى الكثافة فيها عن ١٢ أسرة / فدان فيمكن عمل عدة تشكيلات من المساكن المختلفة الأنواع فى إطار هذه الكثافة :

حيث أن المساحة الكلية للأرض هى ١٠٠٠÷ ١٢ = ٨٣,٥ فدان

فيمكن تكوين المجاورة من أنواع مختلفة من المساحة من ضمنها هذه الأنواع :

أ – ٨٠٠ مسكن فى مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة متصلة مصفوفة

(٨٠٠ × ٣٧٢) = (٧٠,٩ فدان)

١٠٠ مسكن فى عمارة ، العمارة ٣ طوابق (٥,٢ فدان)

١٠٠ مسكن فى عمارة ، العمارة ٥ طوابق (٤ فدان)

أو

ب- ١٠٠ مسكن فى مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة متصل (١٧,٧ فدان)

٦٥٠ مسكن فى مساكن مصفوفة (٥٧,٦ فدان)

٢٥٠ مسكن فى عمارت ١٠ طوابق (٨,٥ فدان)

أو

جـ- ١٠٠ مسكن فى مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة منفصل (١٧,٧ فدان)

٥٠٠ مسكن فى مساكن مصفوفة (٤٤,٣ فدان)

٢٠٠ مسكن فى عمارات ٥ طوابق (٨ فدان)

٢٠٠ مسكن فى عمارات ٧ طوابق (٧,٥ فدان)

تحديد مساحة وسكان المجاورة

توضح المناقشات السابقة أن هناك حجم للمجاورة السكنية يمكن على أساسه توفير الخدمات المطلوبة ، وقد يحدد هذا الحجم على أساس :

* حجم من السكان يبرر إنشاء مدرسة إبتدائية وبعض الخدمات العامة الضرورية .
* مساحة من الأرض تتمشى مع المعدلات التخطيطية للشوارع .
* مساحة من الأرض لمتطلبات المساكن والخدمات العامة على أساس المعدلات المفروضة .
* إعتبارات تخطيط المدينة والإعتبارات الإدارية الأخرى مثل ملاءمة الحدود الطبيعية للمجاورة السكنية ، وأختيار الكثافات السكانية لتجنب أزدواج الخدمات في المساحات الصغيرة .

حجم السكان والمساحة الجغرافية للمجاورة

يمكن التعبير عن حجم المجاورة بطريقتين هما :

* حجم السكان
* المساحة الجغرافية

وتتحكم سعة المدرسة في الحد الأدنى والأقصى لحجم سكان المجاورة ، كما تتحكم المسافة التي يمشيها التلميذ إلى المدرسة الأبتدائية وكذا مسافة السير إلى موقع الخدمات العامة الأخرى في المساحة الجغرافية للمجاورة .

وحيث أن الكثافة هي نسبة السكان إلى المساحة ، فأن أثنين من هؤلاء الثلاثةعوامل (حجم السكان – المساحة –الكثافة) يجدان العامل الثالث ، لهذا فأن السكان أو المساحة في الحدود المسموح بها بعالية سيتوقفان على الكثافة المرغوبة .

ويوضح الجدول الأتي مساحة المجاورات المختلفة الحجم على أساس الكثافة الواردة في الجدول السابق.

جدول (٢٨) مساحة المجاورة حسب حجم السكان ونوع المسكن

المساحة بالفدان

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة					
منفصل	٧١	١٠٧	١٤٣	١٧٦	٢٦٤
شبه منفصل	٥٣	٧٩	١٠٥	١٣٠	١٩٥
متصل (مصفوفة)	٣٦	٥٤	٧١	٨٩	١٣٢
مسكن فى عمارة					
٣ طوابق	٢١	٣٢	٤٢	٥٢	٧٧
٥ طوابق	١٧	٢٥	٣٢	٤٠	٥٧
٧ طوابق	١٥	٢٣	٣٠	٣٧	٥٤
١٠ طوابق	١٤	٢١	٢٧	٣٤	٤٩

ويتضح من هذا الجدول أن مساحة مجاورة تعدادها ٧٥٠٠ نسمة يتراوح بين ٤٩ فدان لمجاورة مكونة من عمارات العمارة ١٠ طوابق و ٢٦٤ فدانا لمجاورة مكونة من مبانى سكنية المبنى مخصص لأسرة واحدة منفصل .

وعلى فرض أن موقع المدرسة الأبتدائية وبعض الخدمات العامة موجودة فى المركز الجغرافى للمجاورة ، فأن مساحة مجاورة قدرها ١٢٥ فدانا تعادل مساحة دائرة نصف قطرها حوالى ٤٠٠ مترا ومساحة مجاورة قدرها ٥٠٠ فدانا تعادل مساحة دائرة نصف قطرها حوالى ٨٠٠ مترا ، وتعتمد مساحة المجاورة فى داخل هذه الحدود على الكثافة وعلى نوعية السكان المطلوب تسكينهم .

وعليه يتضح من هذا الجدول أن كل المجاورات التى تعدادها ٥٠٠٠ نسمة أو أقل تقام بها مساكن مصفوفة أو عمارات ستحتاج إلى مساحة أقل من ١٢٥ فدان أى مساحة نصف قطرها أقل من ٤٠٠ متر ، كما أن المجاورة التى تعدادها ٧٥٠٠ نسمة والمكونة من مبانى سكنية لمبنى مخصص لأسرة واحدة منفصل تحتاج إلى مساحة أقل من ٥٠٠ فدان أى مساحة نصف قطرها أقل من ٨٠٠ متر .

وبالنسبة للدراسة السابق عملها على الحى السكنى بأحدى المدن الأمريكية والبالغ تعدادها نحو ٣٣ الف جدولى رقم (٢٣-٢٤) وزع السكان على خمس مجاورات سكنية ، ويوضح الجدول الأتى توزيع أسر الحى السكنى على خمس مجاورات حسب حجم الأسرة .

جدول (٢٩) توزيع أسر حى سكنى حسب حجم الأسرة على خمس مجاورات سكنية

رقم المجاورة / عدد الأفراد	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	إجمالى عدد الأسر
فرد	٦٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٥٠٠	٥٦٠	٢٢١٠
٢	١٥٤٠	٧٣٠	٧٣٥	١٤٥٥	٧٥٥	٥٢١٥
٣	٧٠٢	٢٥٧	٢٧٩	٤٩٤	٥٦٩	٢٣٠١
٤	٥٠٠	١٤٠	١٥٥	٢٧٠	٤٧٠	١٥٣٥
٥	٢١٢	١٠٨	١٠٨	٢١٦	١١٢	٧٥٦
٦	٨٤	٤٤	٤٦	٨٨	٥٢	٣١٤
٧	٢٥	١٣	١٨	٢٦	١٣	٩٥
٨	٣٦	١٧	١٧	٣٥	١٨	١٢٣
إجمالى الأسر	٣٧٤٩	١٥٥٩	١٦٠٨	٣٠٨٤	٢٥٤٩	١٢٥٤٩
إجمالى السكان	٩٦٨٣	٤٠٧٢	٤٢٥٥	٨٠٤٢	٦٧٦٤	٣٢٨١٦

وبالنسبة للمجاورة السكنية الأولى البالغ عددها ٣٧٤٩ أسرة يوضح الجدول الأتى توزيع هذه الأسر حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

جدول (٣٠) توزيع أسر المجاورة حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

نوع المسكن / حجم الأسرة	مساكن منفصلة		مساكن متصلة ومصفوفة		عمارات	إجمالى عدد الأسر
	إقتصادى	مرغوب	إقتصادى	مرغوب		
فرد	٦٠	١٣٠	١٧٠	١٣٠	١٦٠	٦٥٠
٢	٥٠٠	٣٦٠	٦٨٠			١٥٤٠
٣	٣٨٠	١٢٢	١٠٠		١٠٠	٧٠٢
٤	١٤٠	٨٠	٨٠		٢٠٠	٥٠٠
٥	١٨٠	٣٢				٢١٢
٦	٨٢	٢				٨٤
٧	٢٥					٢٥
٨	٣٢	٤				٣٦
الإجمالى	١٣٩٩	٧٣٠	١٠٣٠	١٣٠	٤٦٠	٣٧٤٩

وعلى غرار جدول رقم (٢٤) الخاص بتوزيع مساحة أرض الأستعمالات السكنية على مستوى الحى السكنى يوضح الجدول الأتى هذا التوزيع على مستوى المجاورة السكنية الموضحة بعالية جدول رقم (٣٠)

جدول (٣١) توزيع مساحة أرض الأستعمالات السكنية فى مجاورة سكنية حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

(المساحة ١٠٠م^{٢})

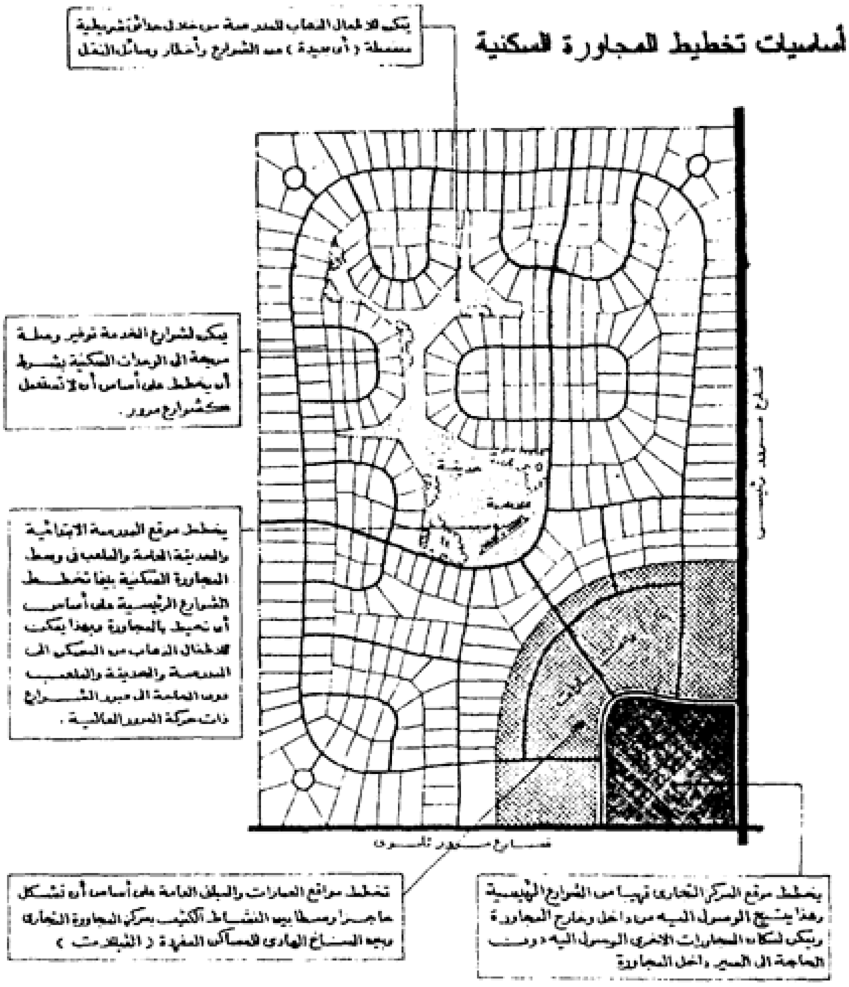
نوع المسكن / حجم الأسرة	مساكن منفصلة		مساكن متصلة		عمارات
	إقتصادى	مرغوب	إقتصادى	مرغوب	
فرد	٣١٨	٧٨٠	٢٠٤	١٥٦	٣٢
٢	٣٠٠٠	٢١٦٠	٨٢٨		
٣	٢٢٨٠	٩٥٢	١٦٧		٤٥
٤	٨٤٠	٧٢٨	١٦٤		١١٠
٥	١٠٨٠	٣٥٨			
٦	٧٤٠	٣٠			
٧	٢٢٨				
٨	٢٩٠	٦٠			
الإجمالى (متر مربع)	٨٧٧٦	٥٠٦٨	١٣٦٣	١٥٦	١٨٧
الإجمالى (فدان)	٢٠٩	١٢١	٣٢,٤	٣,٧	٤,٤

إجمالى المساحة ١٥٥٥٠ متر مربع حوالى ٣٧٠ فدان

ويوضح شكل (٦٩) أساسيات تخطيط المجاورة ، ويلاحظ فى هذا الشكل أن مواقع المدرسة والملعب والحديقة العامة الرئيسية توجد فى وسط المجاورة ، يحيط بها المساكن المفردة المنفصلة ، بينما يقع المركز التجارى على ناصية المجاورة حتى يسهل الوصول اليه من داخل المجاورة ومن سكان المجاورات الأخرى دون الحاجة إلى السير فى داخل المجاورة ، ويحيط بالمركز العمارات العالية والمبانى العامة لتشكل حاجزا بين المركز والضوضاء الصادرة منه وبين المساكن المفردة والهدوء الذى يحيط بها ، كما يوضح الشكل نفسه تخطيط مجاورة سكنية على أرض غير مستوية .

ويوضح شكل (٧٠) تخطيط مشروع إسكان وكذا تخطيط جزء من مدينة نصر يشمل عدة مجاورات وتخطيط مجاورة سكنية بنفس المدينة لمحدودى الدخل .

أ- أساسيات تخطيط المجاورة السكنية

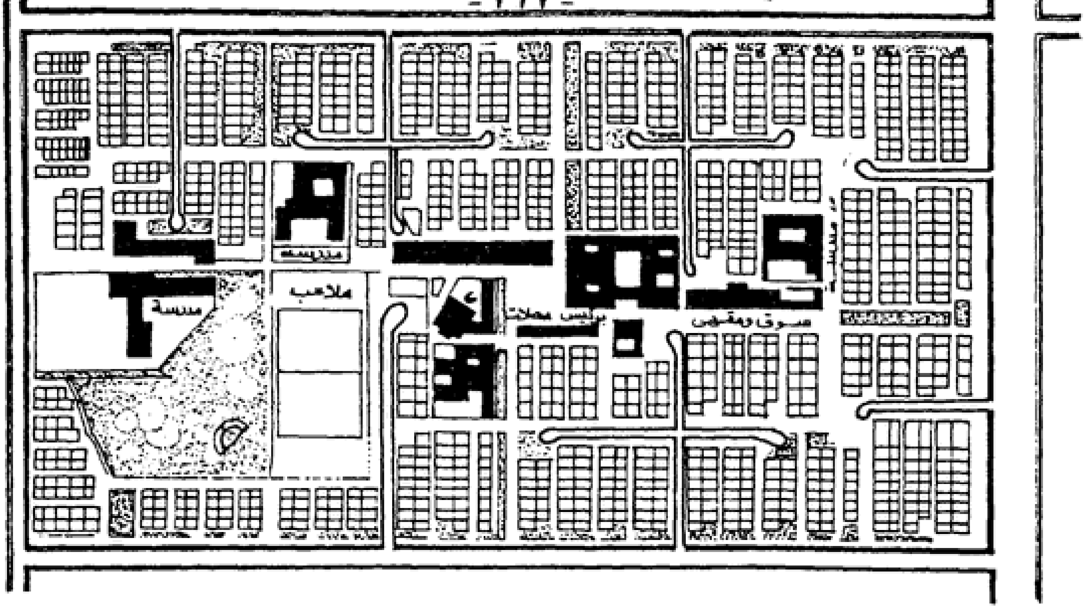




ب- تخطيط مجاورة سكنية

شكل (٦٩) اساسيات تخطيط المجاورة السكنية

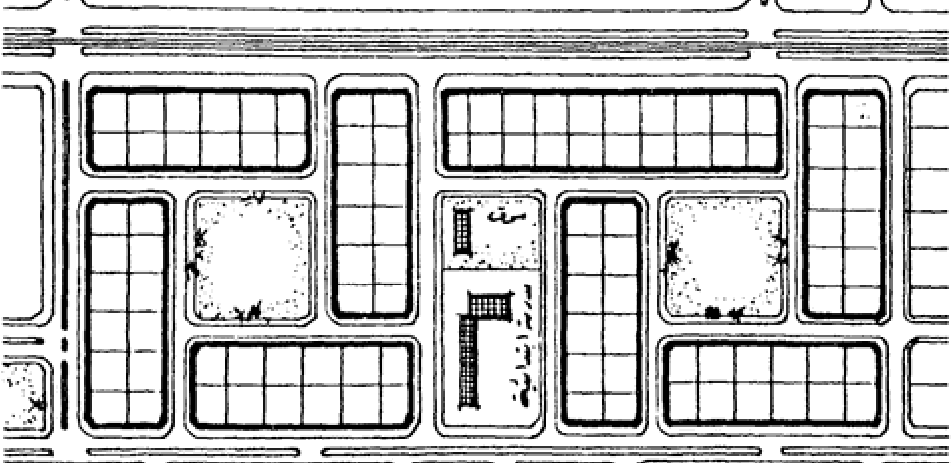
أ- تخطيط مشروع إسكان



ب- جزء من مدينة نصر يضم عدة مجاورات



جـ- تخطيط مجاورة سكنية لمحدودى الدخل



شكل (٧٠) تخطيط مشروع إسكان وجزء من مدينة نصر يضم عدة مجاورات

الباب الثانى عشر

الأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات التجارية والصناعية

PRICIPLES AND STANDARDS FOR COMMERCIAL AND INDUSTRIAL USES

الإستعمالات التجارية

الإستعمالات الصناعية

الباب الثانى عشر
الأسس والمعدلات التخطيطية للأستعمالات التجارية والصناعية
PRINCIPLES AND STANDARDS FOR COMMERCIAL AND INDUSTRIAL USES

الأستعمالات التجارية
Commercial Uses

يتمثل النشاط التجارى فى المدينة المتوسطة الحجم فى ثلاثة مستويات رئيسية كما سبق ذكره هى :

* المركز التجارى على مستوى المجاورة .
* المركز التجارى على المستوى مجموعة من المجاورات السكنية - الحى السكنى .
* المركز التجارى الإدارى الرئيسي أو قلب المدينة .

وبالنسبة للمدن الكبرى فىالدول الصناعية ، يوجد بالأضافة إلى الثلاثة مراكز السابقة نوعان أخران هما :

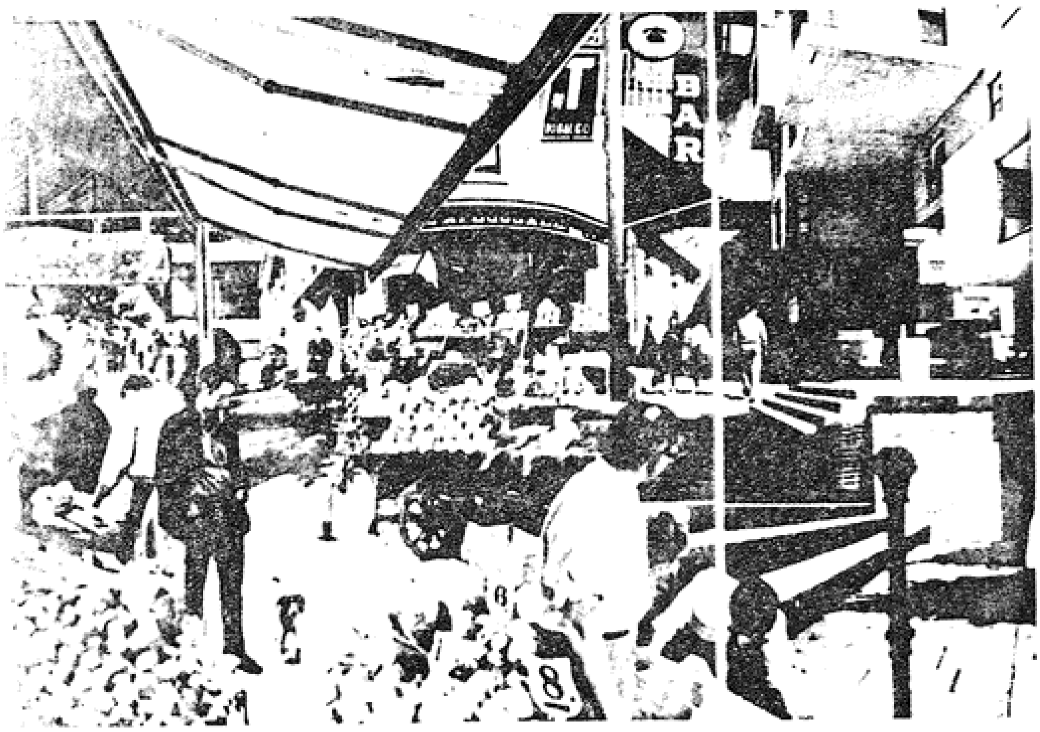
* المركز التجارى الإقليمى الذى يخدم الإقليم الذى تقع فيه المدينة .
* الأمتداد الشريطى التجارى الذى يقع خارج المدينة وعلى أمتداد الطرق السريعة الرئيسية .

وأيا كان نوع المركز فهناك متطلبات أساسية للموقع هى :

١- أرض مستوية إلى حد ما يفضل ألا يزيد ميلها عن ٥٪ حتى لاتتكلف كثيرا عند تسويتها .
٢- إمكانية إختيار مواقع مناسبة للمحلات التجارية سواء فى قلب المدينة أو المجاورات أو على أطراف المدينة .
٣- إتصال الموقع مباشرة بالشوارع الرئيسية ووسائل المواصلات سواء لإستلام البضاعة الواردة للمحلات أو لتسليم السلع التى يشتريها الزبائن .
٤- توفير مساحة مناسبة لوقوف السيارات خارج حد الشوارع .

سوق المجاورة-المركز التجارى على مستوى المجاورة : Neighborhood Shopping Center

تشمل الخدمات التجارية بالمجاورة المحلات العامة والخدمات التى تستعملها كل العائلات بصفة دائمة ، والتى يجب أن يكون الوصول اليها من المسكن بدون مشقة ، شكل (٧١) وتحدد أنواع السلع المطلوبة ومخزن الأدوية ، حيث يؤثر نقص خدمات التجارة فى مجال الطعام على التغذية وعلى الصحة



أ - سوق شعبى



ب - مركز تجارى

شكل (٧١) سوق ومركز تجارى

العامة البدنية كما أن نقص خدمات التجارة فى مجال الطب والأسعافات الأولية له خطورته فى حالة الحوادث أو حالات المرض المفاجئة .

ويجب أن يحتوى المركز التجارى على قائمة من السلع تشمل :

١- مجموعة الأكل : محلات البقالة والجزارة والخضروات وبيع الحلوى والمطاعم .

٢- الصيدلية ومحل الخردوات والأدوات الكتابية وبيع الكتب والمجلات والجرائد .

٣- مجموعة الخدمات : حلاق -مخبز - خياط - مكوجى - تصليح أحذية - كهربائى - محطة بنزين ....

٤- مجموعة الترفيه : مسرح متحرك -مشروبات - مركز أخبار - صالة بلياردو .

ويوضح الجدول الأتى مفردات مساحة المركز التجارى للمجاورة السكنية حسب عدد السكان .

جدول (٣٢) مفردات مساحة المركز التجارى للمجاورة السكنية حسب عدد السكان

المساحة المقترحة والمخصصة لكل العناصر المستعملة والمساحة الكلية حسب حجم السكان

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
عناصر الإستعمال					
أرض مغطاة بالمبانى - م٢	١٣٠٠	١٦٧٠	٢٠٤٠	٢٤١٠	٣٣٤٠
مساحات مخصصة لسيارات الزبائن م٢	٢٦٠٠	٣٣٤٠	٤٠٨٠	٤٨٢٠	٦٦٨٠
محطة بنزين	——	——	٢٢٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٠
مماشى وإرتدادات وخدمات - م٢	١٣٠٠	١٦٧٠	٢٠٤٠	٢٤١٠	٣٣٤٠
المساحة الكلية - متر مربع	٥٢٠٠	٦٦٨٠	١٠٣٦٠	١١٨٤٠	١٥٥٦٠
المساحة الكلية - فدان	١,٢٣	١,٥٩	٢,٤٧	٢,٨٢	٣,٧١
فدان / ألف نسمة	٠,٦	٠,٥٣	٠,٦١	٠,٥٦	٠,٤٩
متر مربع / فرد	٢,٦	٢,٢	٢,٦	٢,٤	٢,١

ويتضح من هذا الجدول أن مساحة المركز التجارى للمجاورة السكنية تتراوح بين ١,٢٣ فدان لمجاورة تعداد سكانها ٢٠٠٠٠ نسمة و ٣,٧١ فدان لمجاورة تعداد سكانها ٧٥٠٠ نسمة ، وتشمل هذه المساحة الكلية كما هو واضح : المساحة المغطاه بمبانى المحلات التجارية والمساحة المخصصة لوقوف السيارات الخاصة بالزبائن والمساحة المخصصة لمحطة البنزين (وذلك فى المجاورة التى يصل عدد سكانها أربعة الأف نسمة فأكثر) والمساحة المخصصة للمماشى والأرتدادات عن حدود الشوارع والخدمات الأخرى ،

ويلاحظ أنه بينما تزداد المساحة الكلية للمركز بزيادة عدد سكان المجاورة يقل نصيب الأسرة من هذه المساحة .

كما يلاحظ أن المساحة المخصصة لوقوف السيارات هى ضعف المساحة المخصصة للمبانى المغطاه وقد جهز هذا الجدول بمعرفة جمعية الصحة العامة الأمريكية ، حيث ينتشر إستعمال السيارة بشكل واسع ، والأرقام الواردة بهذا الجدول هي للتوضيح والأسترشاد فقط ، وبالطبع يجب تعديلها حسب الظروف المحلية للمدينة موضوع الدراسة ، فعلى سبيل المثال لاتحتاج مجاورة سكنية فى مدينة فى دولة نامية إلى محطة البنزين .

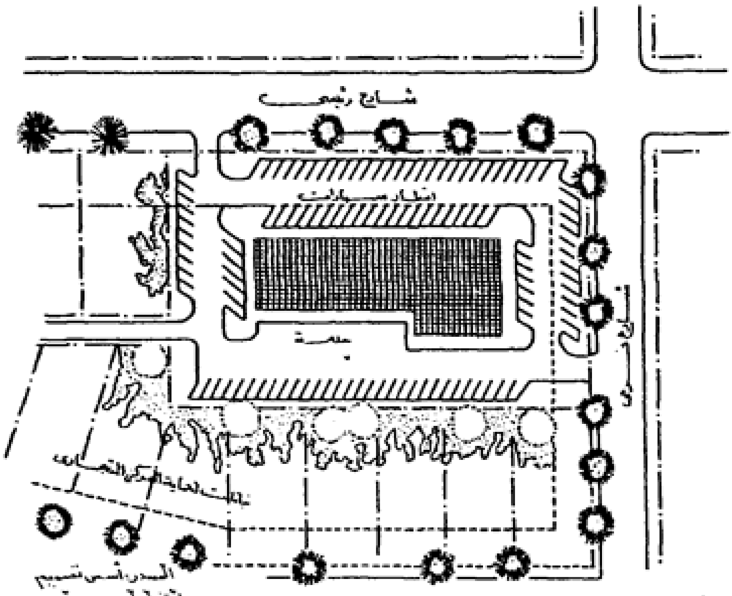
ويجب أن يكون المركز التجارى قريبا من الخدمات العامة الأخرى الموجودة بالمجاورة ، وتفضل بعض الدول أن يكون موقع المركز فى وسط المجاورة بينما تفضل بعض الدول الأخرى أختيار الموقع فى أحد نواصى المجاورة ، ولكل من هذين الموقعين مزاياه ومساوئه ، ففى الولايات المتحدة حيث ينتشر أستعمال السيارة كما سبق ذكره يفضل السكان وضع المركز التجارى فى ناصية المجاورة وليس فى وسطها ، حتى لا يزدحم الشوارع المحلية للمجاورة بسيارات زبائن المركز التجارى الوافدين اليه من خارج المجاورة . اما فى بعض الدول الأوربية حيث تقل نسبة السيارات وحيث يذهب الزبائن إلى السوق المجاورة سيرا على الأقدام فيفضل السكان وضع المركز التجارى فى وسط المجاورة .

ويصمم المركز التجارى على أساس عدم التعارض بين مرور المترددين الثلاثة : الزبائن المشاه – والزبائن الذين يذهبون اليه بالسيارات – والسيارات التى تخدم المركز ، كما تزرع النباتات بشكل كاف حول المركز لحماية المبانى السكنية القريبة منه من الضوضاء وحركة المرور وحوادثه وزغللة أضواء السيارات ولتجميل المركز ، ويوضح شكل (٧٢) موقع المركز التجارى فى المجاورة السكنية وتخطيط مواقع المراكز التجارية .

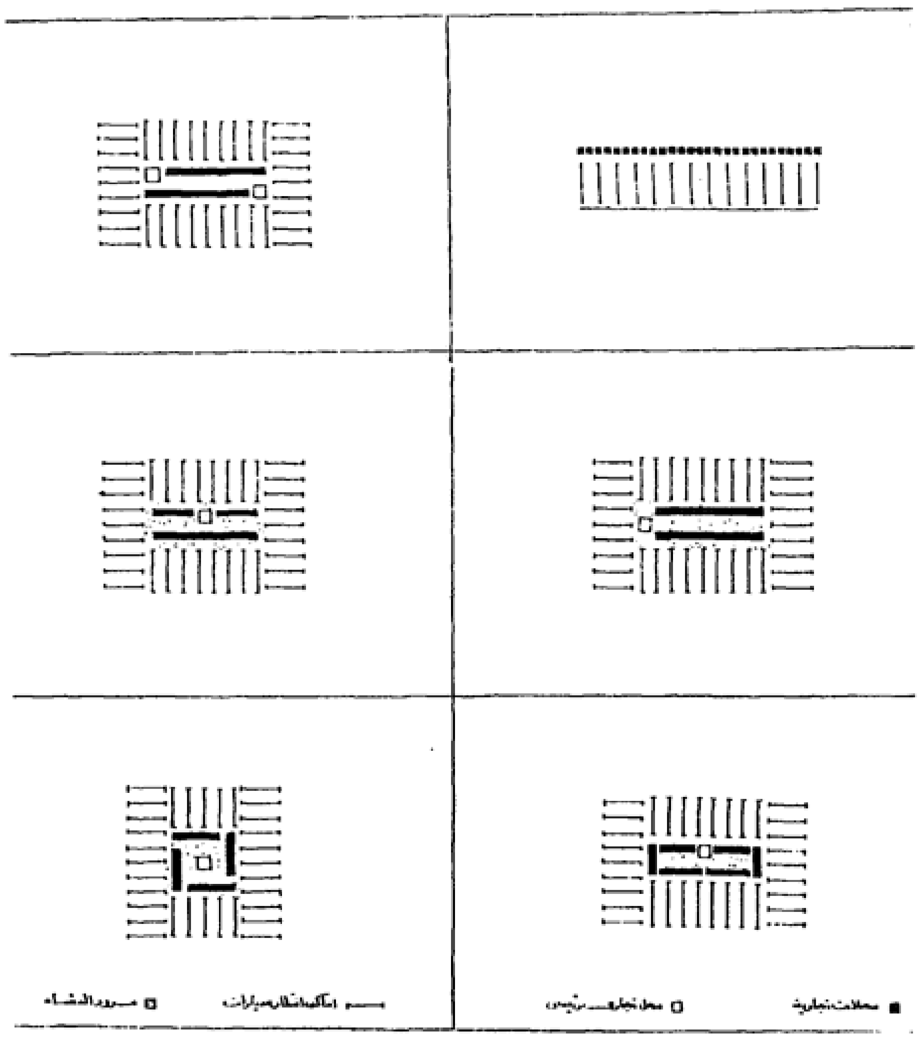
ويجانب المركز التجارى للمجاورة قد يقام فيها فروعا لهذا المركز يتكون الفرع من عدد محدود من المحلات يخدم الفرع جزء من سكان المجاورة .

المركز التجارى على مستوى مجموعة من المجاورات (الحى السكنى) District Shopping Center

بالأضافة إلى السلع والخدمات التى يشملها سوق المجاورةالسكنية يشمل المركز الذى على مستوى مجموعة من المجاورات سلعا أضافية كالملابس والأجهزة المعمرة ، ويبنى هذا المركز حول فرع من فروع المحلات الرئيسية مثل شيكوريل أو عمرأفندى أو سمعان صيدناوى ، بالأضافة إلى السوبر ماركت ، ويتراوح حجم السكان الذين يخدمهم المركز بين ٢٠ – ١٠٠ الف ، وقد يصل إلى ٢٥٠ الف نسمة فى بعض المدن الكبرى بالدول الصناعية ، ويتراوح عدد المحلات بين ٢٠ – ٤٠ محل ، ويوضح شكل (٧٣) توزيع



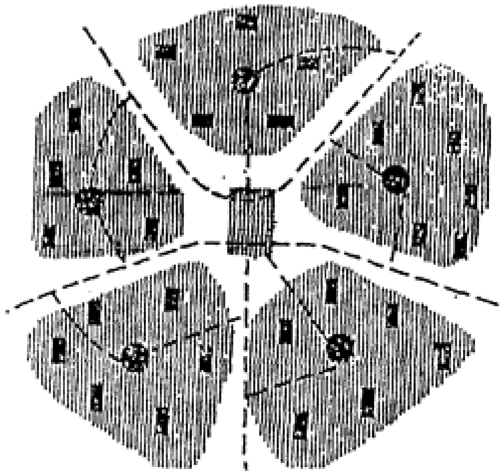
أ- موقع مركز تجارى المجاورة



ب- تخطيط مواقع المراكز التجارية بالنسبة لوقوف سيارات الزبائن

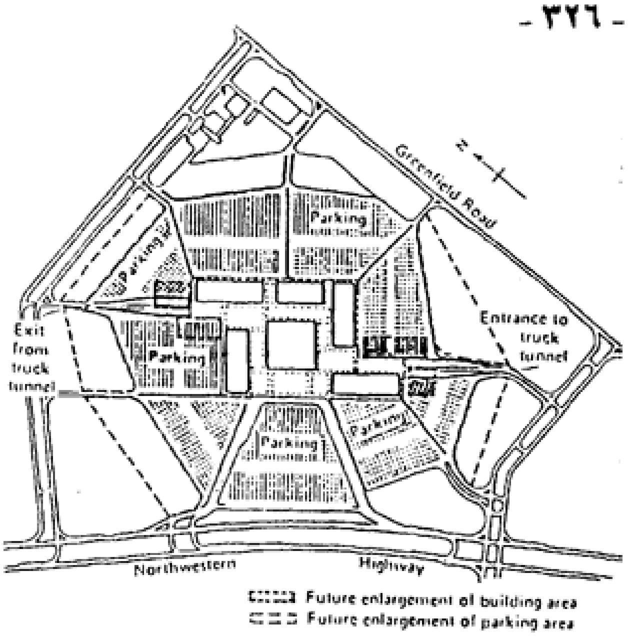
شكل (٧٢) موقع مركز تجارى المجاورة وتخطيط مواقع المراكز التجارية

توزيع الخدمات التجارية على مستوى:
المجاورة - الحي السكني - قلب المدينة.



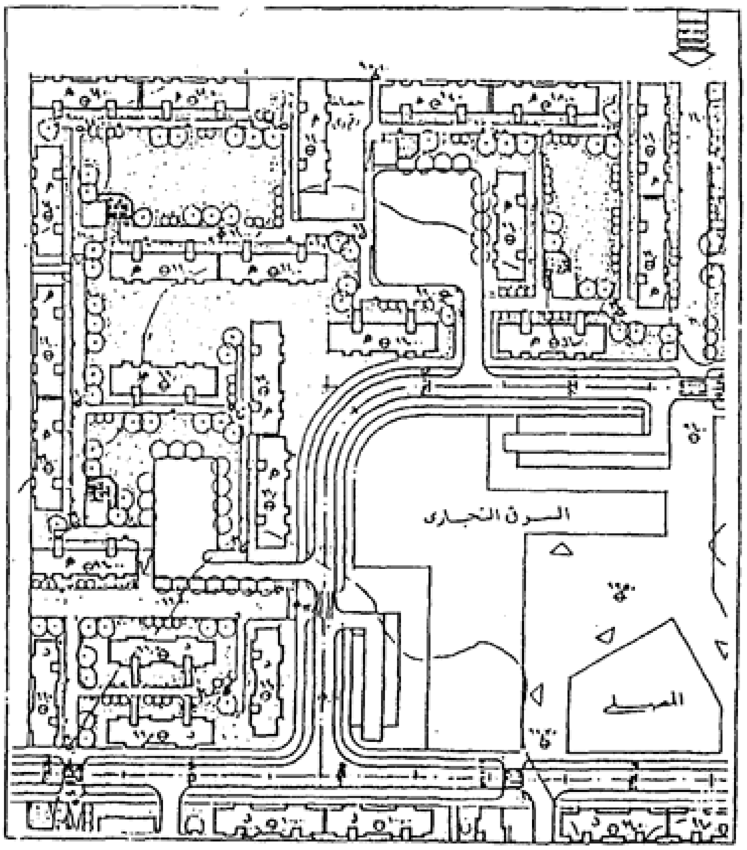
أ- توزيع الخدمات التجارية

مباني سكنية
قلب المدينة = المركز التجاري الاداري الرئيسي =
المركز التجاري للحي السكني = مجموعة مجاورات سكنية =
المركز التجاري للمجاورة السكنية



ب- سوق تجارى بمدينة ديترويت

جـ- سوق تجارى بأحد المدن المصرية الجديدة



شكل (٧٣) توزيع الخدمات التجارية على مستوى المجاورة والحى والمدينة - وسوقان تجاريان

الخدمات التجارية على مستوى المجاورة والحي السكني والمدينة ككل ، وسوق مدينة ديترويت وسوق في أحد المدن الجديدة بمصر – كما يوضح شكل (٧٤) سوق تجارى بمصر الجديدة وأخر بأحد المدن الأنجليزية.

وسط المدينة : **Central Business District**

وسط المدينة عبارة عن المركز الرئيسي للأدارة والأعمال والتسلية والثقافة للمدينة ككل ، كمركز أداري – مكان للأجتماع والعمل للحكومة المحلية والمسئولين الأخرين ، ولهذا الغرض يحتاج المركز مباني كصالة أجتماعات مجلس المدينة ومكاتب الأدارات البلدية والحكومية الأخرى ومركز البوليس .

وكمركز أعمال – مكان يذهب اليه رجل المدينة ، عندما يرغب في شراء سلع غالية أو رخيصة – يبحث عن المساومات ، أو ليحصل على إختيار أوسع مما يوجد في المجاورة السكنية التي يعيش فيها ، وكمركز للأعمال – فأنه المكان الخاص للشركات التجارية والمكاتب المهنية ولتجار الجملة الذين يوردون فيه البضائع إلى المحلات التجارية ، ويحتوى على كل أنواع مباني المحلات من أكبرها إلى أصغرها تبيع سلعا غالية أو رخيصة ، وكذا كل أنواع مباني المكاتب والمخازن الخاصة بالسلع المعمرة Warehouses – من بلوك متعدد الأدوار بمسطحات أرضية شاسعة إلى غرف بحواجز .

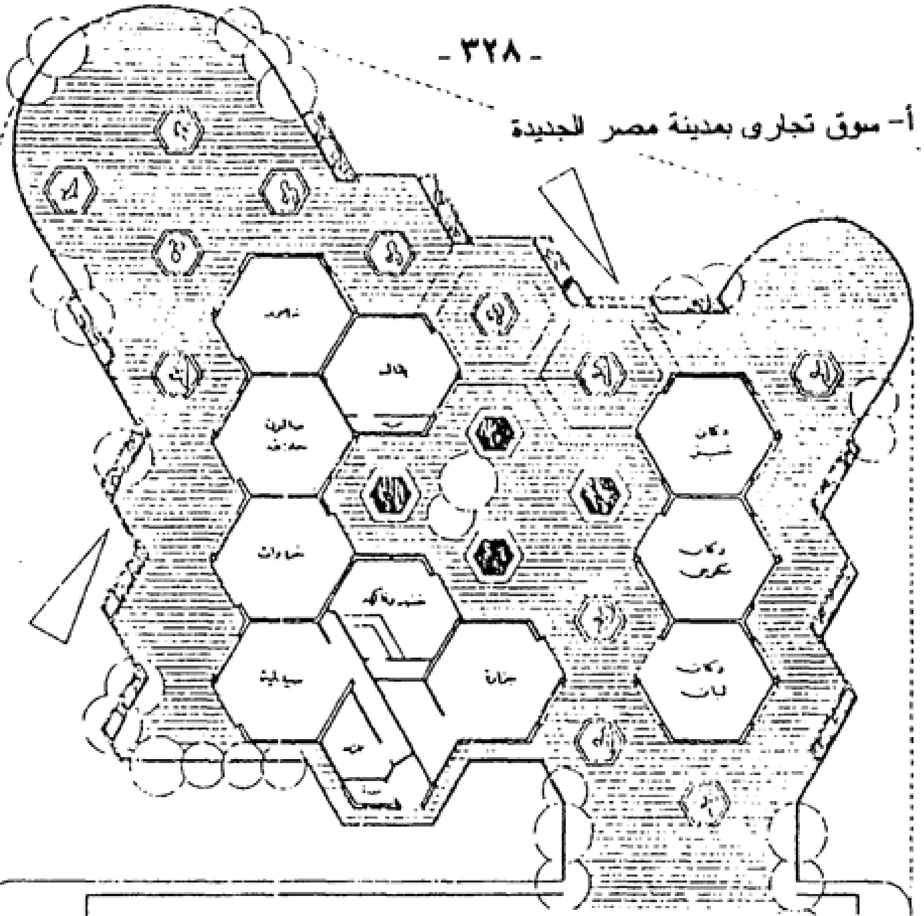
كمكان للتسلية والثقافة – مكان يذهب اليه المواطن لمشاهدة مسرحية أو أخر فيلم ، أو حيث يمكنه أن يستمع إلى موسيق خاصة أو زيارة معرض صور أو تماثيل ، أو حيث يستعير أو يشترى كتابا ، أو حيث يأكل طعاما جيدا ، مكان يتقابل فيه مجموعات مختلفة ذات هوايات وأهتمامات مختلفة كجمع طوابع البريد أو جمعية موسيقى أو غرفة تجارية ، وكذا المجموعات الأخرى التي تحتاج إلى تأييدها بعدد كبير من السكان أكبر من الموجود في المجاورة السكية ، مكان مناسب للمسارح ودور السينما وصالة الموسيقى Concert Hall والمتاحف والجاليرى والمكتبة والمطاعم وصالات الرقص والقهاوى وقاعات الأجتماعات وغيرها من القاعات الأخرى .

وحيث أن المركز نشأ أصلا من القرية فأن وسط – قلب – المدينة ، كان مكانا للمعيشة وللحرفيين الذين يعملون فيه ، هو الأن مكان للصناعات الخفيفة والصغيرة والورش والصناعات التي تتعلق بالخدمات أو لها طبيعية حرفية ، كما لازال وسط المدينة مكانا للسكن ، في الوقت الذي يتجه فيه السكان إلى الضواحي ، حيث يفضل كثير من الناس السكنى فيه وسوف يرجع اليه البعض ثانيا عندما يكبر أولادهم.

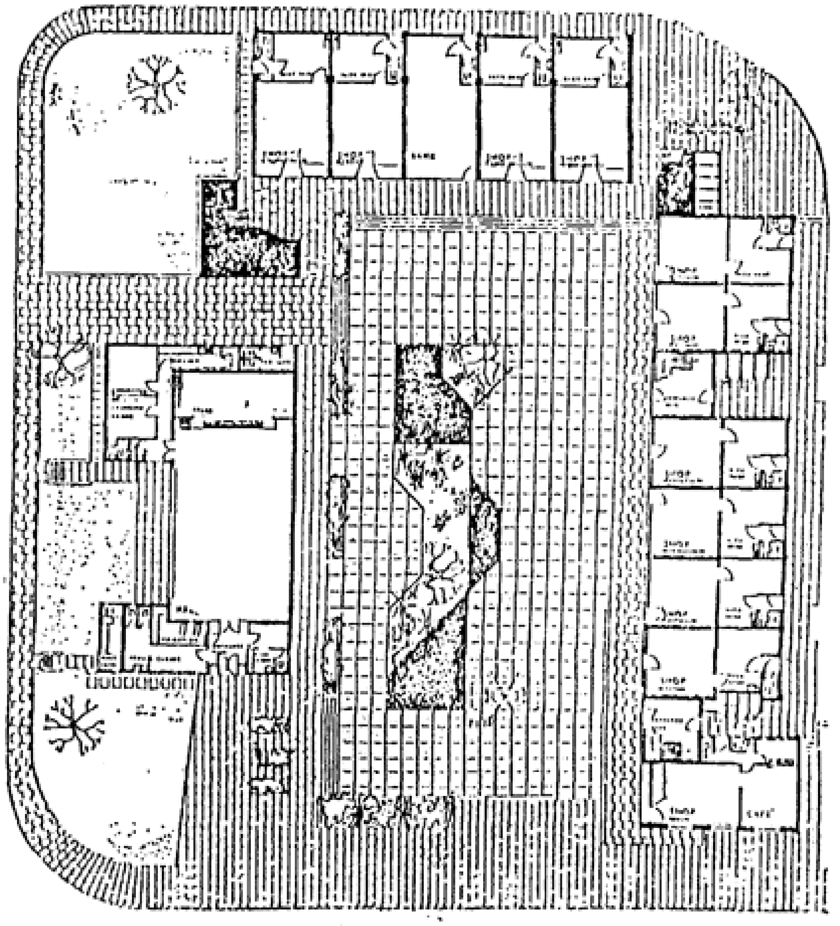
ووسط المدينة هو مكان مقابلات الناس ككل بالنسبة لبعض الأنشطة كأعلان نتائج الأنتخابات والأحتفالات السنوية وللعبادة ، لهذا يخطط فيه ميدان رئيسي ودار للبلدية أو لمجلس المدينة ومباني للعبادة .

وأخيرا فأن وسط المدينة هو بؤرة ومركز لشبكة النقل ، حيث تصب فيه جميع وسائل المواصلات السريعة والبطيئة – العامة والخاصة – وتقع فيه أو قريبة منه محطة الأتوبيسات النهائية ،كما تقع بالقرب

أ- سوق تجارى بمدينة مصر الجديدة



ب-سوق تجارى بأحد المدن الأنجليزية الجديدة



شكل (٧٤) سوق تجارى بمصر الجديدة وآخر بأحد المدن الجديدة الإنجليزية

منه جراجات الخدمة الرئيسية ومحطة السكك الحديدية ، لكل هذا يجب أن يكون مركز المدينة سهل الوصـول اليه لأهميته كمركز للحياة الأجتماعية والأقتصادية ونقل الناس بسرعة وراحة وأمان وأقتصاد .

ومن أجل تخطيط مركز المدينة تقسم الأنشطة المختلفة إلى ثلاث مجموعات :

* مجموعة التجارة والأعمال ويمكن تقسيمها داخليا إلى مراكز تجارية ومكاتب ومخازن تجارة الجملة .
* المجموعة المدنية وهـى عبارة عن المراكـز الأداريـة الرئيسية والثقافية والأجتماعيـة شـاملة دار البلديـة وغيرها من المبانى العامة والتعليمية والترفيهية .
* النشاط الصناعى أو المساحة الخصصة للصناعات الصغيرة والمحلات الصناعية .

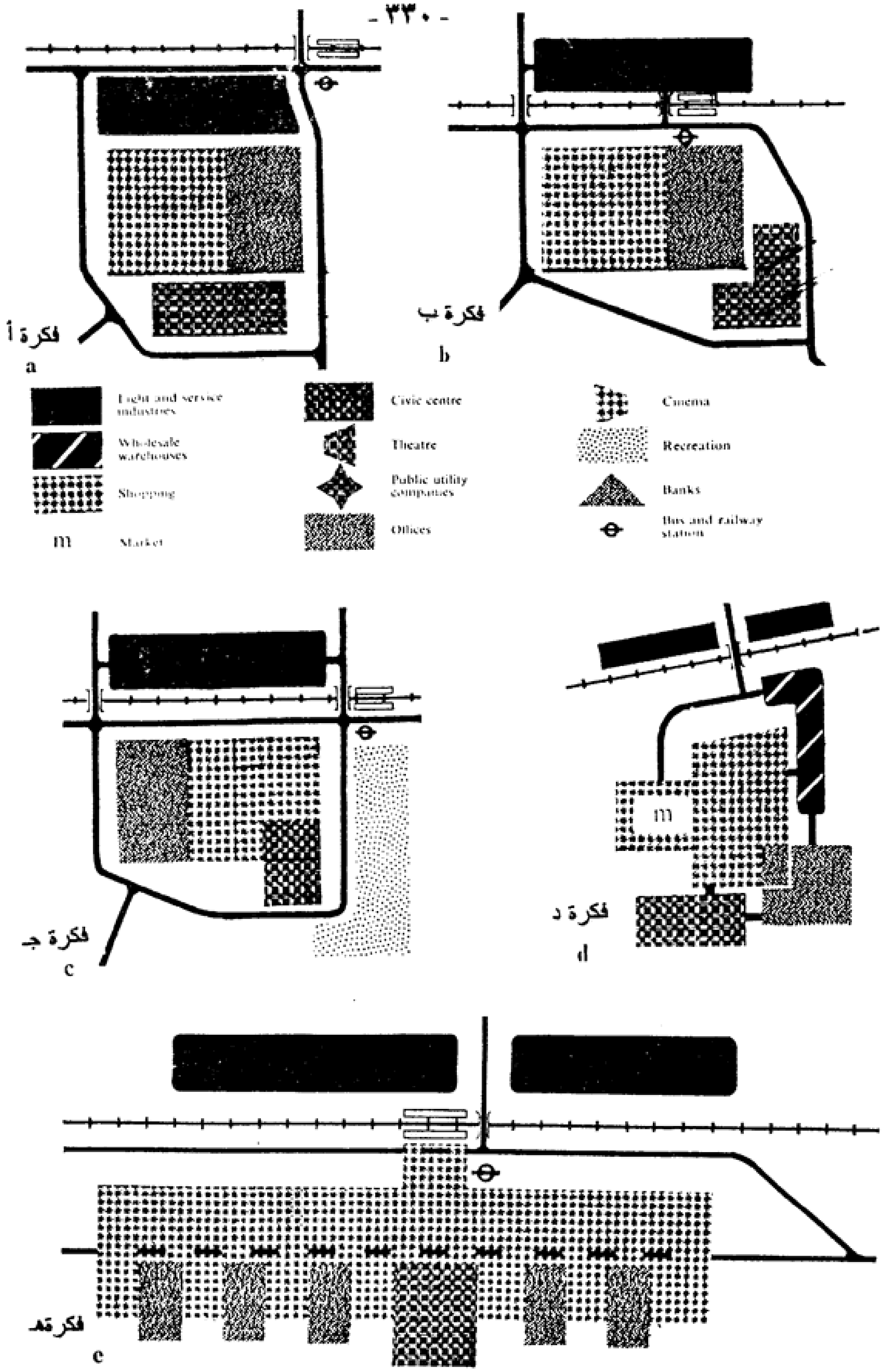
ولازال يوجد تداخل أوتشابك فى هذه الأنشطة ، فقد تقسم المنـاطق الرئيسية داخليـا إلـى وحـدات أصغر ، كما قد تشترك المبانى الترفيهية كالسينما مع المحلات التجاريـة ، وقد تنتشر المبـانى الدينيـة خـلال المساحة كلها وقد تحـدد بعض المسـاحات لأنشـطة محـددة متخصصـة ،وتـتراوح معدلات المسـاحة بالنسبة للمحلات التجارة بين ٣-١٠ أمتار مربعـة من مساحة أرضيـات الطـابق - الـدور -لكل عـامل وبيـن ٣-٥ أمتارمربعة لكل موظف يشتغل فى الأعمال المكتبية .

ويجب أن يكون هناك تصميم مقبول لهذا المركز على أسـاس وجـود محل تجـارى رئيسـى مسيطر ومركز حضر رئيسى ومنطقة صناعية متجانسة ، كما يجـب الشـعور بـأن المكـان واضـح ومفتـوح ذو تـأثير معمارى يعبر عن حضـارة اليوم ويوضـح شـكل (٧٥) مرادفـات لتوزيـع وظـائف المركـز الرئيسـى ، كمـا يوضح شكل (٧٦) تخطيط المركز الرئيسى (وسط المدينة) لمدينتين جديدتين إنجليزيتين .

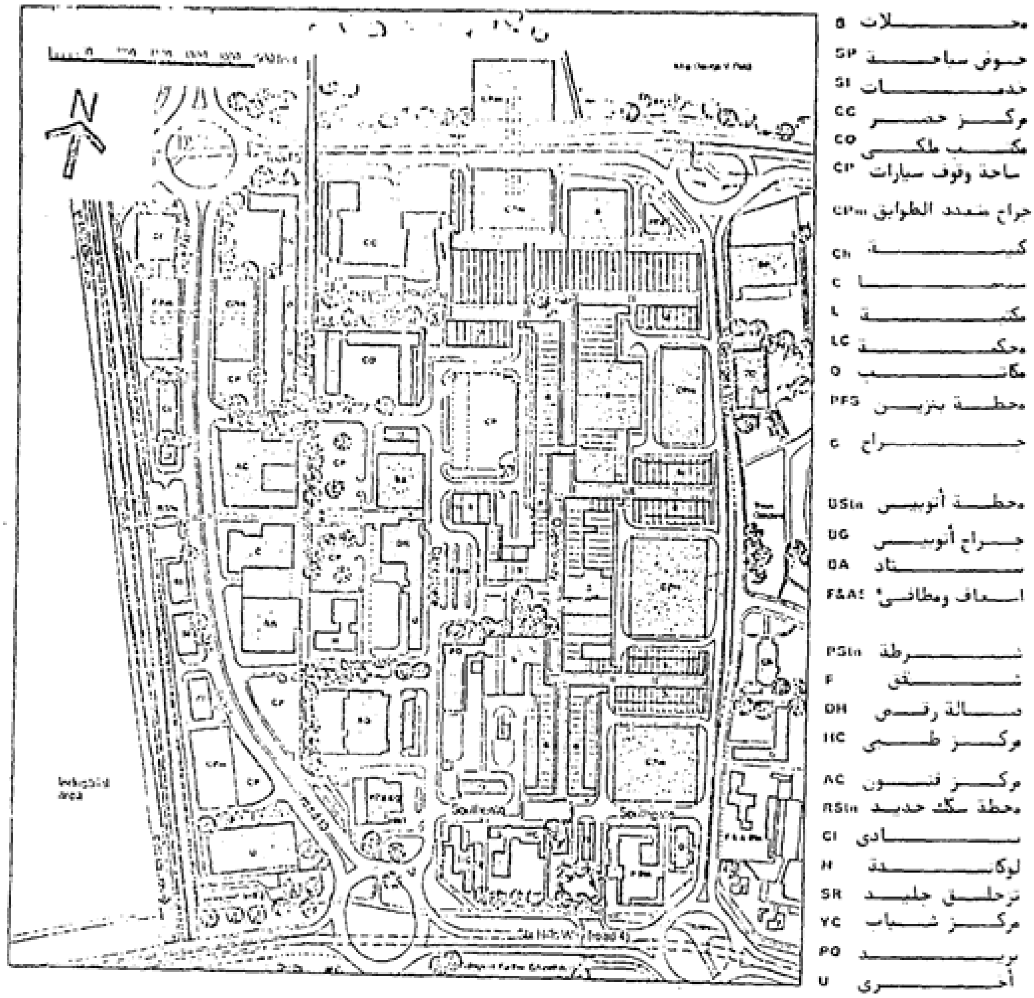
المركز التجارى الإقليمى Regional Shopping Center

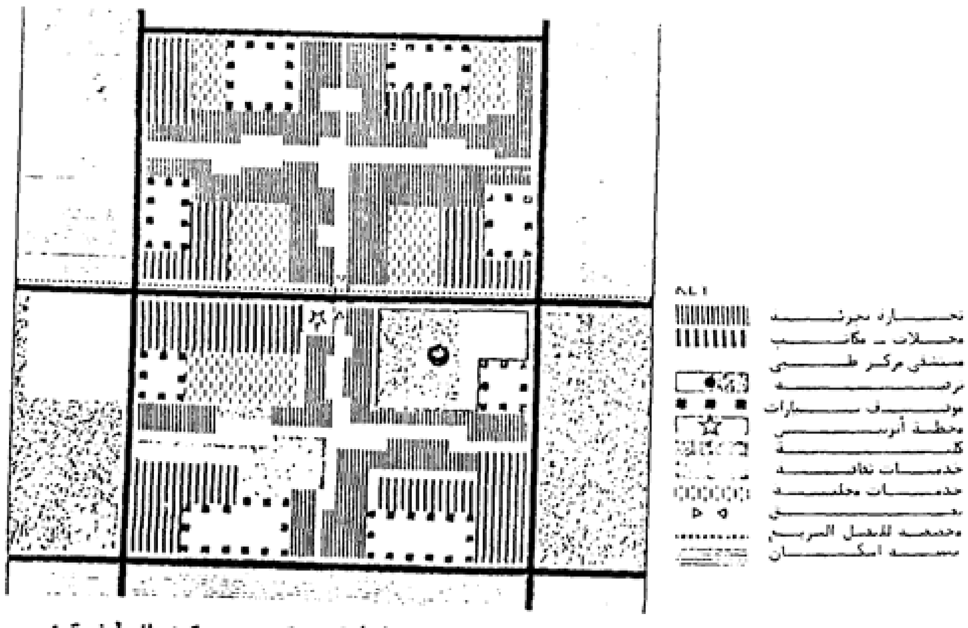
يخدم مثل هذا المركز الأقليم الذى تقع فيه المدينة خدمة موسـمية (شـتاء وصيفـا وفـى الإعتداليـن) ويتراوح حجم السكان الذين يخدمهم المركز بين نصف مليـون ومليـون نسـمة ، ويشـمل أكـثر مـن محـل مـن المحلات الرئيسية الكبرى مثل شيكوريل أو سمعان أو صيدناوى أو عمر أفندى .... وتـتراوح عدد محـلات المركز بين ٥٠ - ١٠٠ محل ، وقد تصل مساحة المركز إلى ١٠٠ فدان ، وغالبا ما يخطط الموقع فى دولـة كالولايات المتحدة خارج المدينة .

ويوضح الجدول الأتى دراسة قامت بها أحدى جمعيات التخطيط الأمريكية للمراكز التجارية الثلاث: المجاورة - مجموعة مجاورات - الأقليم .



شكل (٧٥) توزيع وظائف المركز الرئيسى (وسط المدينة)





شكل (٧٦) تخطيط المركز الرئيسي (وسط المدينة) لمدينتين جديدتين إنجليزيتين

جدول (٣٣) متطلبات المراكز التجارية الثلاث

نوع المركز	للمجاورة السكنية	لمجموعة مجاورات	للإقليم
المساحة المغطاة (م^2)	١٠٠٠ – ١٠٠٠٠	١٠٠٠٠ – ٤٠٠٠٠	٢٥٠٠٠ – ١٠٠٠٠٠
مساحة الأرضيات (م^2)	٤٠٠٠	١٥٠٠٠	٤٠٠٠٠
مساحة الأرض (فدان)	٥ – ١٠	١٥ – ٤٠	٥٠ – ١٠٠
حجم السكان (ألف نسمة)	٨ – ٢٠	٢٠ – ٢٥٠	٥٠٠ – ١٠٠٠
عدد المحلات	٦ – ٢٠	٢٠ – ٤٠	٥٠ – ١٠٠
المسافة بالسيارة (دقيقة)	٦	٢٠	٦٠

ويوضح الجدول الأتى الخدمات التجارية السكنية ببعض المدن الجديدة بمصر

جدول (٣٤)

الخدمات التجارية بالمدن الجديدة بمصر

ويتضح من هذا الجدول أن الحد الأدنى والأعلى لهذه الخدمات كالأتى :

البيان	العاشر	السادات	العامرية	أكتوبر	دمياط	الأمل	بدر
على مستوى المجاورة السكنية							
عدد السكان – ألف نسمة	٤,٤	٥	١١	٥	٩	٥	١١,٣
مساحة الموقع – ألف م^2	٤	٢,٥	٥	٤,٢	٦,٢	٤,١	٥,٩
المساحة المبنية – ألف م^2	٢,٧	٥,٦	٢	٢,١	٤,٢	٢	٢,٩
نسبة المساحة المبنية ٪	٦٨	٢٢	٤٠	٥٠	٦٨	٤٩	٤٩
نصيب الفرد من مساحة الموقع	٠,٩	٠,٥	٠,٤٥	٠,٨٤	٠,٦٩	٠,٨٢	٠,٥٤
م^2 / ألف نسمة	٩٠٠	٥٠٠	٤٥٠	٨٤٠	٦٩٠	٨٢٠	٥٤٠
على مستوى الحي السكني							
عدد السكان – ألف نسمة	٣٧,٥	٣٠	٥٠	٢٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥
مساحة الموقع – ألف م^2	٢٤	١٠,١	٣٠	٢٥,٢	٢٦,٤	٣٣,٦	٣٤,٩
المساحة المبنية – ألف م^2	١٤,٩		١٦	٥	١٨	١٤,٣	١٧,٤
نسبة المساحة المبنية ٪	٦٢		٥٣	٢٠	٦٨	٤٣	٥٠
نصيب الفرد من مساحة الموقع	٠,٦٤	٠,٣٣	٠,٦	٠,٩٢	٠,٤٩	٠,٨٤	٠,٧٣
م^2 / ألف نسمة	٤٦٠	٣٣٠	٦٠٠	٩٢٠	٤٩٠	٨٤٠	٧٣٠
على مستوى المدينة							
عدد السكان – ألف نسمة	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع – ألف م^2	١٩٤	٢١٩	٣٢٠	٣١٥	٢٤٢	٢١٠	٧٠
المساحة المبنية – ألف م^2	١٢٦	١٥٦	٢٢٥	١٧٥	٢٢٦	٨٩	٣٦
نسبة المساحة المبنية ٪	٦٥	٧١	٧٠	٥٥	٩٣	٤٢	٥١
نصيب الفرد من مساحة الموقع	٠,٣٩	٠,٤٣	٠,٦٤	٠,٩	٠,٩	٠,٨٤	٠,٢٨
م^2 / ألف نسمة	٣٩٠	٤٣٠	٦٤٠	٩٠٠	٩٠٠	٨٤٠	٢٨٠

ويتضح من هذا الجدول أن الحد الأدنى والأعلى لهذه الخدمات كالآتى :

	الحد الأدنى	الحد الأعلى
• على مستوى المجاورة السكنية		
عدد السكان - ألف نسمة	٤	١١
مساحة الموقع - ألف م٢	٢,٥	٦,٢
المساحة المبنية - ألف م٢	٢	٥,٦
نسبة المساحة المبنية ٪	٪٢٢	٪٨٦
نصيب الفرد من مساحة الموقع - م٢	٤,٥	٠,٩
م٢ / ألف نسمة	٤٥٠	٩٠٠
• على مستوى الحى السكنى		
عدد السكان - ألف نسمة	٢٧,٥	٥٤
مساحة الموقع - ألف م٢	١٠,١	٣٤,٩
المساحة المبنية - ألف م٢	٥	١٧,٤
نسبة المساحة المبنية ٪	٪٢٠	٪٦٨
نصيب الفرد من مساحة الموقع - م٢	٠,٣٣	٠,٩٢
م٢ / ألف نسمة	٣٣٠	٩٢٠
• على مستوى المدينة		
عدد السكان - ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠
مساحة الموقع - ألف م٢	٧٠	٣٢٠
المساحة المبنية - ألف م٢	٣٦	٢٢٦
نسبة المساحة المبنية ٪	٪٤٢	٪٩٣
نصيب الفرد من مساحة الموقع - م٢	٠,٢٨	٠,٩
م٢ / ألف نسمة	٢٨٠	٩٠٠

الأستعمالات الصناعية
Industrial Uses

عندما يقرر رجل الصناعة سواء كان فردا أو مديرا لمصنع أقامة صناعة معينة يبدأ فى البحث أولا عن الأقليم أو المنطقة التى ينشأ فيها مصنعه ، وتوجد خمس عوامل رئيسية تجعل إقليما مفضلا عن الأخر هى :

١- وفرة المواد الخام اللازمة للصناعة .

٢- وجود الأسواق اللازمة لتصريف منتجات الصناعة .

٣- وجود المهارات المختلفة من القوى العاملة اللازمة لتشغيل الصناعة .

٤- وجود شبكة من الطرق الرئيسية السريعة داخل الأقليم .

٥- المناخ المناسب .

وتسمى هذه المتطلبات "بالعوامل الأقليمية " .

وبعد ان يستقر رأى مدير المصنع على إختيار إقليم معين تتوفر فيه العوامل السابقة تأتى مرحلة أختيار المدينة داخل هذا الأقليم لأقامة المصنع بها ، ويتحكم فى إختيار المدينة عدة عوامل (من ضمنها العوامل الخمسة السابقة التىتتحكم فى إختيار الأقليم ولكنها تتحكم هنا فى تفضيل مدينة على أخرى) وهى :

١- المودا الخام .

٢- الأسواق

٣- القوى العملة .

٤- النقل .

٥- المناخ .

٦- توفير المرافق العامة من مياه وكهرباء ومجارى وغاز وتليفونات .

٧- توفير الخدمات العامة كالمدارس والمسشفيات والمساكن والمتاجر ودور اللهو .

٨- توفر خدمات الأمن : الحماية والحريق .

٩- مناسبة التشريعات التى تسرى على المدينة ، كلائحة تخطيط المناطق والرسوم البلدية .

وتسمى هذه العوامل "بالعوامل المحلية " .

وبعد أن يستقر مدير المصنع على إختيار مدينة بالذات دون سائر مدن الأقليم الأخرى لتوافر العوامل الموضحة بعالية فيها ، يبدأفى البحث عن موقع مناسب ينشىء عليه المصنع داخل هذه المدينة ، يتوفر فيه أشترلطات معينة منها :

شكل ومساحة الموقع – مظاهر سطح الأرض – مدى قرب الموقع من شبكة المرافق العامة الرئيسية والطرق – مناسبة المناخ المحلى – التشريعات السارية على المنطقة الموجودة بها الموقع المقترح – سعر الأرض .

ويوضح شكل (٧٧) عوامل التوطن الصناعى على المستويات الثلاثة الأقليم والمدينة والموقع .

هذا من وجهة نظر رجل الصناعة ولكن هناك ناحية أخرى تتحكم فى توطن الصناعة وهى المنفعة العامة التى سبق مناقشتها وتوزيع الصناعة على أقاليم الدولة المختلفة لتحقيق التوازن بين الريف والحضر وأزالة الفوارق .

وتقسم الصناعات بعدة تقسيمات منها :

* صناعات ثقيلة – متوسطة – خفيفة .
* صناعات أستخراجية – تحويلية – تجمعية – توزيعية .
* صناعات معدنية – بترولية – كيماوية ...
* صناعات ممتدة – متوسطة الكثافة العمالية – مكثفة .
* أخرى .

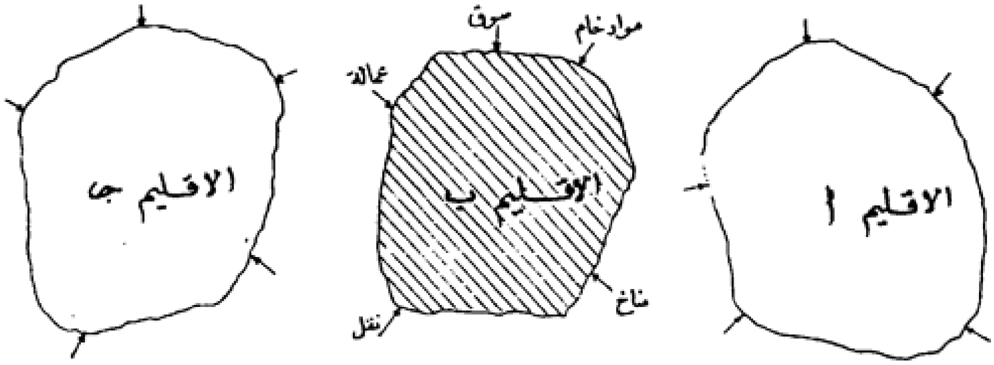
والصناعات الثقيلة غالبا ما تكون صناعات مقلقة للراحة وخطرة على الصحة ولها تأثيرات عكسية على أستعمالات أرض المجاورة ، لهذا تخطط مواقعها بعيدا عن الأستعمالات السكنية ، ومن أمثلة هذه الصناعات صناعة الحديد والصلب وتكرير البترول والأسمنت والأسمدة الكيماوية ، وتحتاج الصناعات الثقيلة إلى مساحات كبيرة من الأرض وذلك من أجل الالات الضخمة والمساحات اللازمة لتخزين المواد الخام والسلع المنتجة ، لهذا كانت الأراضى ذات المساحة الكبيرة التى يسهل صرف المياه السطحية من عليها تطابق متطلبات هذه الصناعة ، وفى داخل هذه المساحة يجب أن يكون هناك مساحات أضافية تكون حاجزا يحيط بهذه الصناعات ويفصلها عن الأستعمالات المجاورة لتقليل مضايقات الصناعة عن الجيران.

ويلى الصناعات الثقيلة فى التقسيم الصناعات المتوسطة ثم الخفيفة ، وبالطبع يكون تخطيط مواقع هذه الصناعات قريبا من مناطق سكن العمال طالما لا يصدر منها أى ملوثات أو تكون مقلقة للراحة أو خطرة على الصحة .

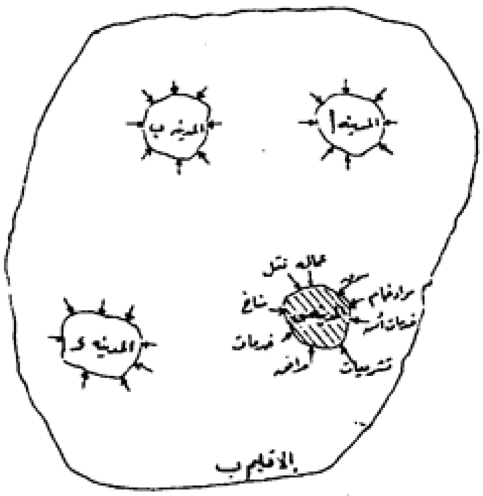
متطلبات المكان Location Requrements

١- أرض مستوية ويفضل الا يزيد الميل عن ٥٪ ويمكن تسويتها بدون مصاريف أضافية أى أرض ليست صخرية مثلا أو ذات التضاريس شديدة .

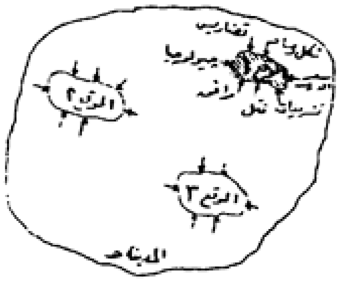
عوامل توطن الصناعة



أ- عوامل أقليمية



ب- عوامل محلية (أختيار المدينة)



جـ- متطلبات الموقع

شكل (٧٧) عوامل توطن الصناعة

٢- وجود بدائل من المواقع المختلفة لأقامة الصناعة عليها سواء فى وسط المدينة أو بالقرب من هذا القلب أو على أطرافها وضواحيها .

٣- وجود وسيلة مباشرة للأتصال بالأطراف والضواحى مع سهولة الوصول إلى خطوط السكك الحديدية والطرق الرئيسية السريعة والمطارات والمجارى الملاحية أن أمكن .

٤- أن يكون الموقع فى حدود مسافة معقولة من سكن العمال وقريب من وسائل المواصلات التى يستخدمونها كالسكك الحديدية والأتوبيس والمترو ووسائل النقل العام التى تربط بين موقع السكن والموقع المختار .

٥ - سهولة الحصول على المرافق العامة ، أى أن يكون الموقع قريبا من الخطوط الرئيسية للمرافق العامة ، مثل شبكات الغاز والكهرباء والمياه والصرف الصحى .

٦- مناسبة الأستعمالات التى تحيط بالموقع ، أى أن أستعمال الموقع المختار للأغراض الصناعية يجب أن يتمشى مع الأستعمالات المحيطة به مع الأخذ فى الأعتبار أتجاه الرياح وإمكانية أقامة أحزمة من النباتات والأشجار والحشائش بين الموقع والأستعمالات المجاورة ، أو ترك مساحة مفتوحة .

متطلبات المساحة space Requirements

وبالنسبة للمساحة فتقسم الصناعة إلى مجموعات : مجموعة صناعات ممتدة (منخفضة الكثافة العمالية) ومجموعة صناعات متوسطة ومجموعة صناعات مكثفة أى عالية الكثافة العمالية .

فالصناعات الممتدة هى الصناعات التى تحتاج إلى مساحات كبيرة من الأرض مثل صناعة الحديد والصلب وتكرير البترول وصناعة السفن والزجاج والمنتجات الكيماوية ، وتصل الكثافة العمالية فيها فى كثير من الحالات بين ٥-١٠ عمال / فدان ، والصناعات المتوسطة الكثافة هى التى تتراوح كثافة العمال فيها بين ١٥-٢٥ عاملا /فدان ، والصناعات المكثفة التى تصل كثافة العمال على الفدان إلى ٥٠ عاملا أو أكثر ، وقد تصل فى وسط المدينة إلى حوالى إلى ٤٠٠ عاملا / فدان .

ويوضح جدول (٣٥) معدلات المساحة المستعملة لتحديد الأرض اللازمة لأغراض الصناعة سواء كانت الأرض فى وسط المدينة أو قريبة من الوسط أو على أطرافها فى مدينة فيلادلفيا عام ١٩٦٠ .

كما يوضح جدول (٣٦) متطلبات المساحة حسب نوع الصناعة وحجم الأنتاج السنوى .

جدول (٣٥) معدلات المساحة المستعملة لتحديد الأرض اللازمة لأغراض الصناعة فى مدينة فيلادلفيا ١٩٦٠

النشاط	المنطقة الداخلية		المنطقة الخارجية		الأطراف	
	مساحة الأرضية لكل عامل	عدد العمال لكل فدان	مساحة الأرضية لكل عامل	عدد العمال لكل فدان	مساحة الأرضية لكل عامل	عدد العمال لكل فدان
طعام	٦٠ م^{٢}	١٠٩ عامل	٧٠م^{٢}	٣٧ عامل	١٢٠م^{٢}	١١ عامل
دخان	٢٥	٢٦١	٢٥	١٠٥	—	—
نسيج	٥٠	١٣١	٥٠	٥٢	٥٠	٢٦
ملابس	١٨	٢٧٣	٢٣	١١٦	—	—
أثاث	٧٠	٩٣	٧٠	٣٧	٧٠	١٩
ورق	٥٠	١٣١	٥٠	٥٢	٥٠	٢٦
طباعة	٤٠	١٦٣	٤٠	٦٥	٤٠	٣٣
كيماويات	٦٠	١٠٩	٦٠	٤٤	٦٠	٢٢
بترول	—	—	—	١٠	—	—
مطاط	٣٥	١٨٧	٣٥	٧٥	٣٥	٣٧
جلود	٣٨	١٧٤	٣٨	٧٠	—	—
زجاج وحجر	٦٠	١٠٩	٦٠	٤٤	٦٠	٢٢
معادن أولية	—	—	١٢٠	٢٢	١٢٠	١١
معادن تجهيزية	٤٠	١٦٣	٦٠	٤٤	٦٥	٢٠
أجهزة غير كهربائية	٤٥	١٤٥	٤٥	٥٨	٤٥	٢٩
أجهزة كهربائية	٢٢	٢٩٧	٣٠	٨٧	٣٥	٣٧
وسائل نقل	—	—	٤٠	٦٥	٤٠	٣٣
أجهزة دقيقة	٣٥	١٨٧	٥٠	٥٢	٦٠	٢٢
أخرى	٤٠	١٦٣	٤٠	٦٥	٤٠	٣٣

جدول (٣٦) متطلبات المساحة حسب نوع الصناعة وحجم الإنتاج السنوى

فرع الصناعة ونوع الإنتاج وحجمه السنوى	المساحة بالفدان
مصنع صلب بدورة كاملة من المعاملة – ٦,٥ مليون طن	٢٠٠٠
,, دلفنة المواسير – ١,٦ مليون طن	١٦٠
,, السبائك الحديدية – ٠,٢ مليون طن	٥٠
,, المنتجات المعدنية العاملة : الأسلاك والشبكات – ١,٢ مليون طن	٢٢٠
,, صهر النحاس – ٣٠ ألف طن	١٥٠
,, الألومينا أو الشب – ١ مليون طن	٥٥٠
مصانع الألومنيوم : ٨٠٠ ألف طن	٥٠٠
٥٠٠ ألف طن	٤٢٠
١٥٠ ألف طن	٣٧٠
,, سبائك الفولاذ الضخمة – ١٢٠ ألف طن	١٥٠
,, تشكيل الصفائح المعدنية الضخمة بالكبس – ٧٠ ألف طن	١١٠
,, المصبوبات الفولاذية المشكلة – ٧٠ ألف طن	٩٠
,, صب حديد الزهر – ٤٠ ألف طن	٩٠
,, الحدادة والتشكيل بالكبس – ٣٥ ألف طن	٨٥
,, تكرير البترول : نفط خام – ٦ مليون طن	٧٥٠
نفط خام – ١٢ مليون طن	١٣٣٠
,, السوبر فوسفات	١١٠
,, الصودا – ٤٠٠ ألف طن	١٥٠
مصانع السمادات الأزوتية المعدنية	١٠٠
مصنع ألياف النايلون – ١١ ألف طن	١٠٠
,, الكحول الإيثيلى – ١٢٠ ألف طن	٥٠٠
,, المطاط الصناعى وغيره من منتجات المواد العضوية	٢٩٠
مصانع منتجات المواد العضوية : كحول – فينول ...	٢٠٠
مصنع الإطارات المطاطية	١٢٥
,, المنتجات الأسبستية : بطانات الفرامل – الأطواق الإحتكاكية	٤٥
,, ,, المطاطية : الخراطيم – المطاط الخام – سيور	١٢٥

(تابع ما قبله)

فرع الصناعة ونوع الإنتاج وحجمه السنوى	المساحة بالفدان
مصنع الورنيش والأصباغ : أصباغ المينا الزيتية – أصباغ عجينية	١٥
,, ,, ,, : الورنيشات القلوية – المينا القلوية	٦٠
,, معدات وأجهزة مناولة البضائع – ١٠٠ ألف طن	٦٠
,, بناء المراجل أو الغلايات – بدون ورش تجهيز – ١٠٠ ألف طن	١٠٠
,, الأجهزة الكيماوية المتوسطة – ١٠ ألف طن	٦٠
,, ,, ,, الضخمة – ١٨ ألف طن	٧٠
,, تجميع وتجهيز الموبيليا : ٢٥ ألف قطعة (٦ ألف متر مكعب)	٤٥
١٥ ألف قطعة (٢ الف متر مكعب)	٢٥
مصانع الخشب الرقائقى وعلب الكبريت	٤٠ - ٦٠
مصنع السيلولوز والورق	٧٥٠
,, ورق التغليف – ١٠ ألف طن	١٥٠
,, السيلولوز الكبريتى والكرتون	٢٥٠
مصانع الخمائر المحلولة بالماء	١٥
مصنع ألياف القطن – ١٢ ألف طن	٢٠
,, أقمشة قطنية – فساتين وملابس داخلية – ٦٠ مليون متر طولى	١٢٥
,, صوف مغزول للبدل والمعاطف – ٢٠ مليون متر مربع	٨٠
,, أنسجة وأقمشة حريرية للفساتين – ٩٠ مليون متر مربع	١٢٥
,, جوارب نسائية ورجالى – ٣٠ مليون زوج	١٠
,, ملابس تريكو قطنية داخلية – ١٨ مليون قطعة	١٢
,, ,, ,, ,, خارجية – ٧ مليون قطعة	١٠
,, خياطة ملابس خارجية وبدل – ٣٠٠ ماكينة خياطة – ١٠٠ ألف قطعة	١٠
,, خياطة الفساتين والملابس الداخلية- ٢٢٠ ماكينة خياطة – ١٦٠٠ مليون قطعة	٣
,, الفرو (الفراء)	٢٥
,, جلود بدون دباغة الجلود الخام	١٥ - ٢٠
,, أحذية ٣ – ٥ مليون زوج	٥
,, جلود صناعية	٧٠

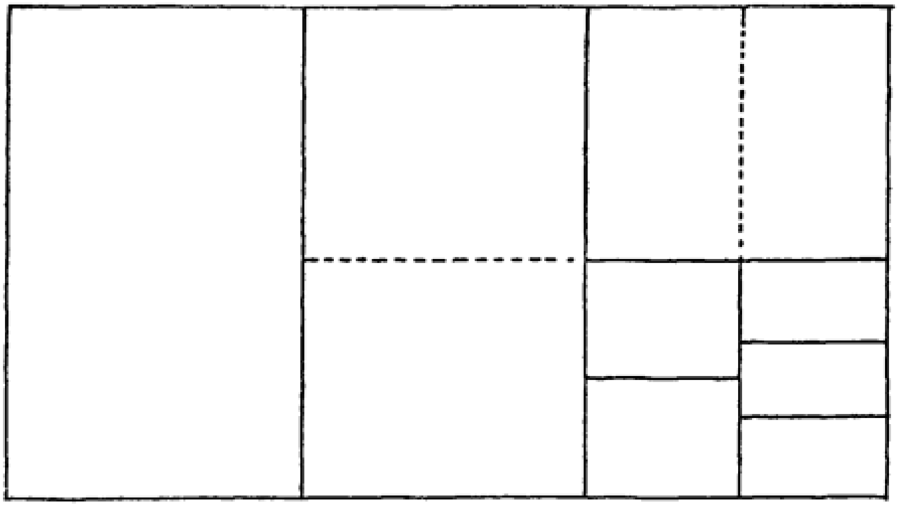
(تابع ما قبله)

فرع الصناعة ونوع الإنتاج وحجمه السنوى	المساحة بالفدان
مصنع علب وأوانى زجاجية مشكلة	٢٥
مطبعة كتب علمية - ٧٠٠ مليون كتاب مطبوع	٢٠
مصنع ألعاب خشبية للأطفال - ٢٥٠ ألف قطعة	٢
,, ألعاب معدنية للأطفال - ٧٠٠ ألف قطعة	٢
,, سكر بنجر	٧٠ - ١٠٠
,, زيوت ٢٠٠ - ٤٠٠ ألف طن	٢٠ - ٣٠
,, مواد الغسيل من الخامات الصناعية - مسحوق - ٣٠ ألف طن	٧
,, ألبان ومنتجاتها	٢ - ١٠
صناعة اللحوم ومنتجاتها	١٠ - ٢٥
أسماك ومنتجاتها	٥
طحن الغلال	٥ - ١٥
مصنع العلف المركب	٧
مخابز	١ - ٢
مصنع حلويات	١ - ٥
,, تعليب الخضر والفاكهة	٢ - ٢٥
مصانع المشروبات غير الكحولية	٢ - ١٠

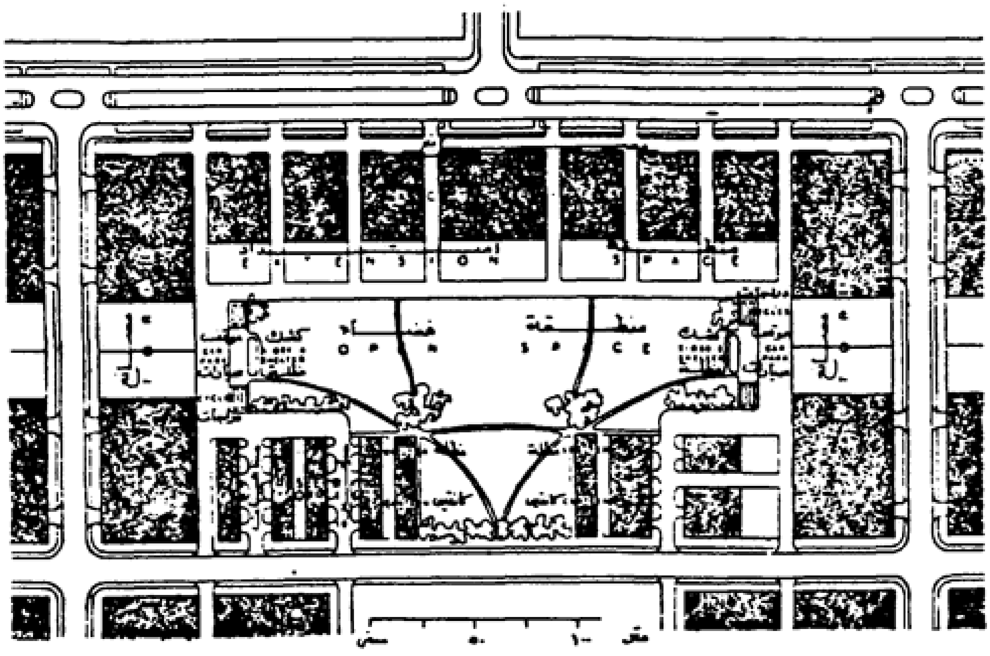
المصدر : تخطيط وبناء المناطق الحارة . أناتولى ريمشا ص ص ٣٣٠ - ٣٤٤

المنطقة الصناعية المخططة Planned Industrial District (Industrial Estate)

المنطقة الصناعية المخططة عبارة عن مساحة ممهدة من الأرض تقع على طريق عام رئيسى بالقرب من المدينة مقسمة إلى قطع ذات مساحات مختلفة حسب نوع الصناعة المقترح أقامتها : ٥٠ -١٠٠ -٢٠٠ -١٠٠٠ مترا مربعا ، ١/٤- ١/٢ -٣-٥-١٠-٢٠- فدانا وهكذا ، وتزود هذه المساحات بالخدمات والمرافق العامة من طرق مرصوفة داخلية وسكة حديد فرعية وشبكة مياه وكهرباء وأحيانا غاز وبخار وهواء مضغوط وتليفونات ، وقد يقام فى بعض الأحيان على هذه القطع المبانى الصناعية لأقامة الصناعات المختلفة فيها حسب طبيعة البيئة الموجودة فيها المنطقة ، وقد تؤجر قطع الأرض والمبانى المقامة عليها -أن وجدت - وأحيانا تباع لرجال الصناعة الذين يشتغلونها بمصانعهم مباشرة ويوضح شكل (٧٨) نموذج لمنطقة صناعية مخططة ومنطقة صناعية مخططة بأحد المدن الأنجليزية الجديدة .



أ- نموذج نمطى لتخطيط منطقة صناعية



ب- منطقة صناعية مخططة فى أحدى المدن الإنجليزية الجديدة

شكل (٧٨) المنطقة الصناعية المخططة

وتعتبر هذه المناطق المخططة فىالدول الصناعية عنصرا هاما من عناصر التنمية ، فقد تمثل أسعار الأرض وتكاليف المبانى وتوفير المرافق العامة نسبة كبيرة من الأستثمارات المطلوبة لشراء الالات والمواد الخام ، وأى أجراء يساعد على تجنب هذه التكاليف أو حتى تقليلها يقلل من مخاطر رجال استثمار ويزيد من المعدل المقرر لعائده ويوفر عليه الوقت للبحث عن مثل هذه الأرض فى الموقع المناسب ويشجعه على البدء فى مشروعه فورا ، فتجنب ملكية الأرض والمبانى مسألة هامة جدا فى البداية بالنسبة لكثير من المستثمرين.

وقد أصبحت هذه المناطق وسيلة هامة وقوية لجذب الصناعات الجديدة ، فتجميع الصناعة فى منطقة واحدة يساعد على أنتشار المعرفة الصناعية بين المديرين والمهنيين والفنيين والعمال ، كما يساعد على تكوين فائض من العمالة الماهرة فى المنطقة يكون عاملا فى حد ذاته على جذب صناعات جديدة اليها ، كما أن تجميع المشاكل الصناعية فى مكان واحد يساعد على حلها بسهولة على أساس علمى ، كما ينمو حول هذه المناطق مؤسسات أخرى لها علاقة قوية بالصناعة مثل البنوك وشركات التأمين ومراكز تدريب القوى العاملة ووحدات الأنتاج ومراكز الصيانة .

هذا بالأضافة أن هذه المناطق قد أصبحت وسيلة هامة لتنظيم أستعمالات الأرض فى المدن التى لايوجد بها تخطيط عام ، فبدلا من أنتشار الصناعة فى كل مكان وتداخلها مع أستعمالات الأرض الأخرى أصبح يخطط لها موقع خاص مناسب لمتطلباتها لا يؤثر على أستعمالات الأرض الأخرى .

الصناعة وتلوث البيئة :

يترتب على عمليات الأنتاج الصناعى أثارا جانبيا لها تأثير مباشر على البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة بها ، فينتج عن هذه العمليات تلوثات عدة منها تلوث الهواء والماء والضوضاء ....

وتلوث الهواء أنواع حسب نوع الصناعة الصادر منها التلوث ، حيث أن لكل صناعة خصائصها ، فبعض الملوثات عبارة عن أتربة متطايرة أو غازات سامة أو روائح كريهة وهكذا ، فمصانع الحديد والأسمنت والأسمدة الكيماوية تغطى المنطق القريبة منها بالأتربة الحمراء والجيرية والفوسفاتية على التوالى ، كما تعتبر مصانع النسيج مصدرا لغاز الأمونيا ، والمصانع الكيماوية مصدرا للميكروبات وبالذات الرائحة الكريهة .

كما يوجد مصدر أساسى أخر ، ناتج عن حريق الوقود اللازم لتشغيل الات الأنتاج ، حيث تستخدم صناعة الزيوت الثقيلة كزيت الديزل والسولار والفحم والأخشاب فى تشغيل الاتها ، وينتج عن أحتراق الوقود مجموعة من الملوثات تخرج من فوهات مداخن المصانع كاوكسيدات الكربون والكبريتات والنيتروجين والهيدروكربونات والدخان والأوراق المتطايرة .

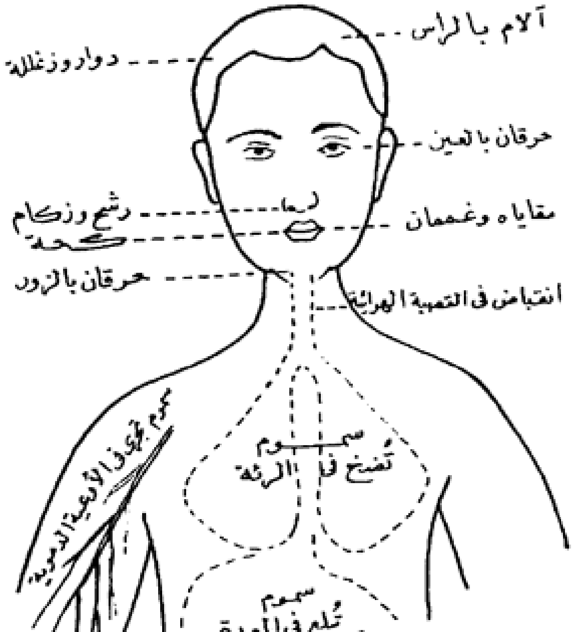
وهذه الملوثات خطرة على صحة الأنسان شكل (٧٩) والحيوان والنبات كما أنها تتلف الأشياء والأثاثات وتحجب الرؤيا ،ويمكن التحكم فى تلوث الهواء تكنولوجيا أى بالطرق الفنية وتشريعيا وعن طريق التخطيط السليم لأستعمال الأرض والتوجيه السليم لنمو العمران ، فتخطط مواقع الأنشطة الصناعية التى تصدر منها ملوثات هوائية فى مناطق بعيدة عن الأحياء السكنية وتحت مهب الرياح .

وبالنسبة لتلوث الماء فتستعمل كثير من الصناعات كميات كبيرة من الماء سواء فى عمليات الأنتاج أو فى تبريد الالات ، وتخرج المياه من هذه المصانع بعد أستعمالها وهى محملة بمخلفات غير مرغوب فيها تختلف حسب نوع الصناعة ، فيخرج الماء من معامل تكرير البترول وهو محمل بالزيوت ، ومن معامل الكيماويات وهو محمل بالأحماض ، ومن مصانع الخضر والفاكهة وهو محمل بالمواد العضوية ، ومن محطات توليد القوى الكهربائية بدرجة حرارة عالية ، وغالبا ما تلقى مخلفات هذه المصانع فى المجارى والمسطحات المائية فتلوثها ، تقتل الأسماك والكائنات الحية ، وتغير من طعم ورائحة الماء ، وتشوه منظره الجميل ، كما تسد تربة الأرض الزراعية عند أستعمال هذه المياه فى الزراعة ، وتحدد التشريعات فى كثير من الدول الصناعة المعايير والمواصفات والحد الأقصى لدرجة تلوث الماء الخارج من المصانع المسموح بصرفه فى المجارى المائية لحمايتها من التلوث .

وبالنسبة للضوضاء فتخطط الصناعات التى يصدر منها ضوضاء بعيدا عن الأحياء السكنية فى وسط مسطحات خضراء ، مع وضع حواجز من الأشجار والنباتات بينها وبين المساكن ، حيث تمتص هذه الأشجار نسبة كبيرة من الأصوات العالية ولاتسمح بتسريبها إلى المناطق الهادئة ، كما تحدد التشريعات فى كثير من الدول الحد الأقصى لدرجة مستوى الصوت الصادر من المصانع ، فمثلا تنص على أن الحد الأقصى للمستوى الصادر من صناعة ما عند حد الطريق العام هو ٦٠ أو ٧٠ ديسى بل .



أ- تلوث الهواء بعادم السيارات ودخان المصانع



ب- أثر تلوث الهواء على صحة الانسان

شكل (٧٩) تلوث الهواء وأثره على صحة الأنسان

الباب الثالث عشر

الأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات الأخرى

PRINCIPLES AND STANDARDS FOR OTHER USES

الخدمات العامة

PUBLIC SERVICES

الإستعمالات الترفيهية

الخدمات التعليمية

الخدمات الصحية

الخدمات الإجتماعية

الخدمات الثقافية

الخدمات الدينية

خدمات الأمن والإتصالات

مراكز الإدارات الحكومية

الباب الثالث عشر

الأسس والمعدلات التخطيطية للأستعمالات الأخرى

PRINCIPLES AND STANDARDS FOR OTHER USES

الخدمات العامة

PUBLIC CERVICES

الأستعمالات الترفيهية

Recreational Uses

أولا : الحدائق والأماكن المفتوحة : Parks And Open Spaces

إزداد الأهتمام فى الفترة الأخيرة بالترفيه والحفاظ على البيئة الطبيعية والمناظر الجميلة وتحسين نوعية البيئة التى يعيش فيها الناس وحمايتها من التلوث ، ويزداد عدد السكان بسرعة وفى نفس الوقت تزداد أحتياجاتهم للترفيه بمعدلات كبيرة نتيجة زيادة وقت الفراغ ونقص وقت العمل والتحرك المتزايد بالسيارات والدخول العالية ، ويضغطون على الثروات المحدودة لتوفير بيئة معيشية صحية جميلة ، والسؤال كيف يمكن للبيئة الطبيعية والمنظر الجميلة خدمة السكان بأحسن الوسائل ؟ وما هو الدور الذى يمكن أن يلعبه المكان المفتوح؟

ويعرف المكان المفتوح Open Space عادة أنه المكان الواسع غير المستعمل بمبانى أو أنشاءات سواء كان أرضا أو ماء أو هواء ، وتوجد ثلاث وظائف يمكن للمكان المفتوح أن يخدمها .

* تلبية أحتياجات الأنسان المادية والروحية والنفسية .
* المحافظة على الثروات الأساسية : الهواء – الماء – التربة – النباتات – الحياة البرية .
* التأثير على قرارات التنمية الأقتصادية .

وبالنسبة لمقابلة أحتياجات الأنسان يجب أن يكون توفير الأماكن المفتوحة على أساس صحى : من أجل هواء نقى وشمس وتمرينات بدنية وأسترخاء نفسانى ، ومن أجل الحد من الضوضاء ومستويات السموم العالية ومن الكثافة السكنية المرتفعة ، هذا بالأضافة إلى تأثير العلاقات المكانية على العلاقات الأنسانية ، فمثلا يمكن أن يلعب تخطيط المكان المفتوح دورا هاما فى تجميع السكان مع بعض فى حديقة المجاورة السكنية أو فى حوش مجموعة عمارات ، كما يمكن أن يشكل المكان المفتوح حاجزا ، يفصل بين مجاورة سكنية ومنطقة صناعية .

والثروات الطبيعية من ماء وهواء وتربة ونباتات وحياة برية ، عناصر أساسية عند تخطيط برامج الأمكنة المفتوحة التى يجب الحفاظ عليها وتنميتها ، فسوء أستعمال هذه الثروات يمكن أن يشاهد فى شكل تلوث الهواء والماء والفيضانات المدمرة ونقص أنتاج الثروة الحيوانية والسمكية وتأكل التربة نتيجة ذهاب

كميات كبيرة منها إلى البحار والمحيطات وأندثار الحياة البرية ، لهذا يجب الحفاظ على هذه الثروات من خلال تخطيط البيئات الحضرية التى يشترك فيها الأخصائيون فى كل هذه المجالات .

كما أن موقع وحجم وشكل المكان المفتوح له تأثير واضح على عمليات التنمية الأقتصادية الجارية والمستقبلية ، فعلى أساس الدراسات الخاصة بتحديد الثروات الطبيعية الكامنة وأحتياجات السكان يمكن أختيار المكان المفتوح وتصميمه ، ولاشك أن هذه المواقع لها تأثير على عمليات التنمية السياحية وتنمية التجمعات السكنية القريبة منه وعلى القيمة الإيجارية وعلى العقارات .

وتخطيط المساحات المفتوحةوالمناظر الطبيعية والحياة البرية يتكامل مع كل أستعمالات الأرض ، ومع الأعتبارات الأقتصادية والأجتماعية ووسائل المواصلات ، ويتم هذا التخطيط على أساس مباحث عن الثروة المائية من أنهار وبحيرات ونباتات طبيعية ومظاهر سطح الأرض وغيرها ويوضح شكل (٨٠) مسطحات مائية تستعمل فى أغراض الترفيه .

وتحدد المساحات الخضراء المطلوبة للمدينة ككل على أساس المعدلات التخطيطية ، وتتوقف هذه المعدلات على الظروف المحلية ، ويتراوح فى كثير من دول العالم الصناعية بين ٥ - ١٠ أفدنة / الف نسمة وذلك على مستوى المدينة ككل ، وتقسم هذه المساحة على المجاورات السكنية وعلى المدينة كلها حيث توجد حديقة عامة لكل مجاورة وحديقة عامة لكل حى سكنى وحديقة عامة للمدينة ، هذا بخلاف بعض الحدائق القومية والمتخصصة ، ولايدخل فى هذه المساحة المسطحات الخضراء الموجودة حول الفيلات والعمارات .

١- حديقة المجاورة ... Neighborthood Park

تصمم حديقة المجاورة على أساس خدمة كل الأعمار ولكن مع ضرورة التأكيد على خدمة الأمهات اللاتى لهن أطفال صغار وكذا كبار السن والعائلة ككل ، وتشمل الحديقة على مماشى ومقاعد وبعض الأجهزة الخاصة بلعب الأطفال ، ويجب حماية زوار الحديقة من أخطار التضاريس ، كما يجب أن يكون موقعها فى مكان لايعبر فيه الأطفال أى شارع رئيسي للوصول اليها .

وحيث أن موقع الحديقة لايستلزم أن يكون فى مكان واحد فقد يدخل ضمن أرض حديقة المجاورة الأراضى الخضراء التى تحيط بالمبانى العامة الموجودة فى المجاورة والمساحات الخضراء التى تستعمل كفاصل بين المجاورة والأستعمالات الأخرى الصناعية والتجارية .

ويجب أن تصمم حديقة المجاورة بحيث تربط المساحات السكنية مع بعضها ومع بعض الأنشطة الأخرى الموجودة بالمجاورة ، حتى يسهل على الأسر أن تستمتع بقرب الحدائق والمساحات الخضراء منها ، ويمكنها أن تمشى خلالها فى طريقها إلى الأنشطة الأخرى .





شكل (٨٠) المسطحات المائية لأغراض الترفيه

٢- حديقة الأطفال الصغيرة Totlot

بجانب حديقة المجاورة تقام بجانب العمارات حدائق صغيرة على مساحات صغيرة حوالى ٢٠٠ مترا مربعا تخصص للعب الأطفال ونزهتهم بدلا من تحركهم ولعبهم فى الشوارع فيتعرضون للخطر ، وتجهز هذه الحدائق الصغيرة بأجهزة اللعب من مراجيح ومدرجات وأحواض زهور وطرق مستوية مبلطة أو أسفلتية شكل (٨١) وقد تكون الحديقة مفتوحة أو مغلقة ، ويجب أن يكون لها سور أذا جاورت شارعا تمر به وسائل المواصلات كما يوضح الشكل نفسه توزيع الخدمات الترفيهيه بمنطقة سكنية بمدينة السادات .

ويوضح الجدول الأتى المساحة الكلية لحديقة المجاورة السكنية حسب عدد السكان ونوع المسكن (ويدخل ضمن هذه المساحة حدائق الأطفال الموجودة بالمجاورة السكنية) .

جدول (٣٧) المساحة الكلية لحديقة المجاورة السكنية حسب عدد السكان ونوع المسكن

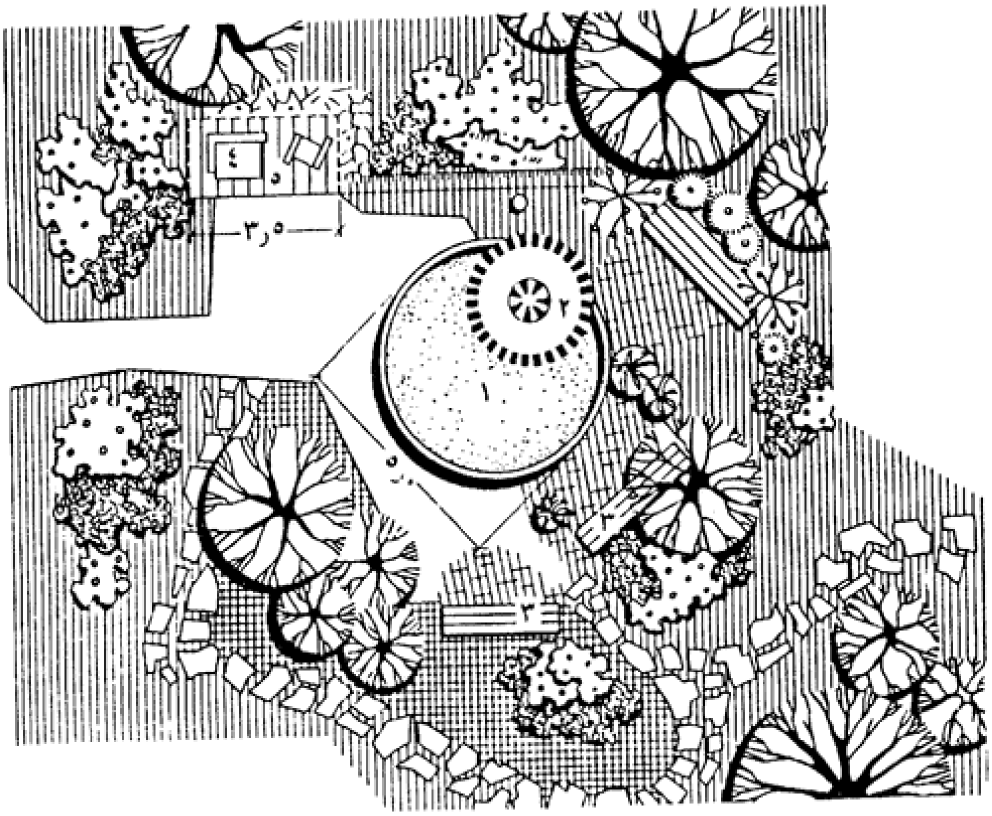
عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
مبنى سكنى مخصص لأسرة أو أسرتين:					
المساحة بالفدان	١,٥٠	٢,٠٠	٢,٥٠	٣,٠٠	٤,٠٠
فدان / ألف نسمة	٠,٧٥	٠,٦٧	٠,٦٠	٠,٦٠	٠,٥٣
متر مربع / فرد	٣,٠٠	٣,٠٠	٢,٦٠	٢,٦٠	٢,٥٠
عمارات :					
المساحة بالفدان	٢,٠٠	٣,٠٠	٤,٠٠	٥,٠٠	٧,٠٠
فدان / ألف نسمة	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	٠,٩٣
متر مربع / فرد	٤,٠٠	٤,٠٠	٤,٠٠	٤,٠٠	٤,٠٠

٣- الحدائق العامة بالميادين

تنشأ عند تقاطع الشوارع الرئيسية للمدن حدائق ، وقد تكون هذه الحدائق - بجانب الترفيه والتجميل - وسيلة لتنظيم حركة المرور فى الميدان وتنشأ فى وسطها النافورات والتماثيل ، وبالطبع تتناسب مساحة الحديقة مع مساحة الميدان كما تتناسب التماثيل والنافورات مع مساحة الميادين ، وغالبا ما تصمم مثل هذه الحدائق على أساس هندسى أشعاعى ، وتدخل مساحتها ضمن المساحة المخصصة للمدينة .

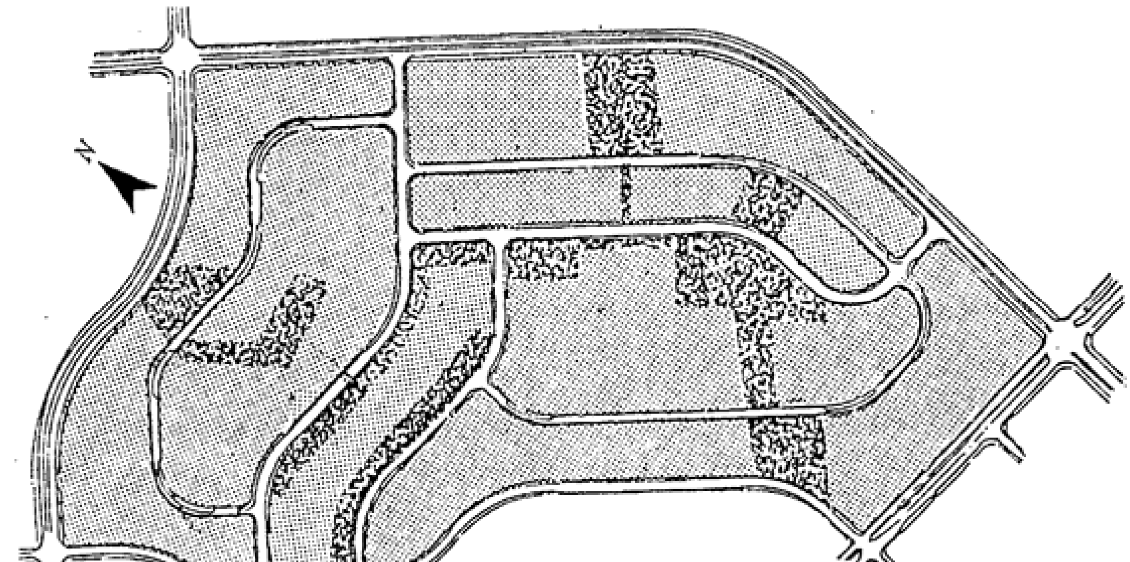
٤- الحدائق العامة الكبرى والحدائق النوعية المتخصصة

تخصص للمدينة ككل حديقة عامة كبرى تشمل مساحات خضراء ومساحات للمعسكرات والرحلات والغابات وأماكن لركوب الخيل والسباحة والبحيرات الطبيعية ، وتؤدى الحديقة الرئيسية وظيفة ترفيهية هامة



أ- مثال لتشجير ساحة للأطفال دون حسن الدراسة

١ - حوض رمل للعب الأطفال ؛ ٢ - سقيفة ظلية ، ٣ - مقعد طويل ؛ ٤ - منضدة ؛ ٥ - تعريشة



ب- توزيع الخدمات الترفيهية بمنطقة سكنية بمدينة السادات

شكل (٨١) مثال لتشجيرساحة للأطفال وتوزيع الخدمات الترفيهية بمنطقة سكنية

بالنسبة لعطلة نهاية الأسبوع لسكان المدينة ، مثل خروجهم خارج المدينة حيث المكان المفتوح ، ومن أمثلة الحدائق الرئيسية الحديقة المركزية في نيويورك Central Park ، وحديقة البوابة الذهبية في سان فرنسيسكو Golden Gate .

وقد يوجد بجانب الحديقة الكبرى حدائق أخرى ، تشمل أنواع أخرى من الحدائق كالحدائق النباتية وحدائق الحيوان والحدائق الأثرية والحدائق القومية التى على مستوى الدولة ككل ، فالحدائق النباتية تزرع بها أكبر مجموعة من النباتات بغرض الدراسات العلمية ويلحق بها متحف ومجموعة من النباتات المحفوظة ومكتبة ومعامل للإكثار وإجراء البحوث النباتية ، وغالبا ما تكون هذه الحدائق تابعة للهيئات العلمية والجامعات ومن أشهر الحدائق النباتية بمصر جزيرة النباتات بأسوان .

أما حدائق الحيوان فتنشأ بغرض جمع الحيوانات وعرضها إما بجوار المدن أو في داخلها ، أما الحدائق الأثرية فهى حدائق تحتوى على بعض الآثار الهامة التى يجب الحفاظ على تراثها ، والحدائق القومية عبارة عن حدائق تتبع الحكومة المركزية لتخدم الدولة ككل .

ويوضح الجدول الآتى الخدمات الترفيهية – الحدائق – بالمدن الجديدة بمصر .

جدول (٣٨) الخدمات الترفيهية – الحدائق – بالمدن الجديدة بمصر

البيان	العاشر من رمضان	السادات	العامرية	٦ أكتوبر	دمياط (ج)	الأمل	بدر
حديقة المجاورة السكنية							
عدد السكان – ألف نسمة	٤,٤	٥	٥,٥	٥	٩	٥	١١,٣
مساحة الموقع – ألف م٢	٢٠,٩	١٠	١٠	١٦	٥,٩	١٢,٤	١٦,٨
نصيب الفرد من المساحة م٢	٤,٨	٢	١,٨	٣,٢	٠,٧	٢,٥	١,٥
م٢ / ألف نسمة	٤٨٠٠	٢٠٠٠	١٨٠٠	٣٢٠٠	٧٠٠	٢٥٠٠	١٥٠٠
حديقة الحي السكني							
عدد السكان – ألف نسمة	٣٧,٥	٣٠	٥٠	٢٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥
مساحة الموقع – ألف م٢	٧٨,٧	١٦,٥	١٦٠	٧١,٤	٢٧	١٠٥	١١٠,٩
نصيب الفرد من المساحة م٢	٢,١	٠,٦	٣,٢	٢,٦	٠,٥	٢,٦	٢,٣
م٢ / ألف نسمة	٢١٠٠	٦٠٠	٣٢٠٠	٢٦٠٠	٥٠٠	٢٦٠٠	٢٣٠٠
حديقة المدينة							
عدد السكان – ألف نسمة		٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع – ألف م٢		٥٤٤	١٤٦٠	٥٨٠	٣١١	٥٢٥	٥٠٤
نسيب الفرد من المساحة م٢	٢,١	١,٩	٢,٩	١,٨	٠,١	٢,١	٢,٠
م٢ / ألف نسمة	٢١٠٠	١٩٠٠	٢٩٠٠	١٨٠٠	١٠٠	٢١٠٠	٢٠٠٠

يتضح من الجدول السابق أن المعدلات التخطيطية للخدمات الترفيهية – الحدائق – تتراوح بين حديها الأدنى والأعلى فى الآتى :

على مستوى المجاورة	الحد الأدنى	الحد الأعلى
عدد السكان – ألف نسمة	٤,٤	١١,٣
مساحة الحديقة والمساحات الخضراء – ألف $م^٢$	٥,٩	٢٠,٩
نصيب الفرد من المساحة – $م^٢$	٠,٧	٤,٨
$م^٢$ / ألف نسمة	٧٠٠	٤٨٠٠
على مستوى الحى السكنى		
عدد السكان – ألف نسمة	٢٧,٥	٥٤
مساحة الحديقة والمساحات الخضراء – ألف $م^٢$	١٦,٥	١٦٠
نصيب الفرد من المساحة $م^٢$	٠,٥	٣,٢
$م^٢$ / ألف نسمة	٥٠٠	٣٢٠٠
على مستوى المدينة		
عدد السكان – ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠
مساحة الحديقة والمساحات الخضراء – ألف $م^٢$	٣١١	١٤٦٠
نصيب الفرد من المساحة $م^٢$	٠,١	٢,٩
$م^٢$ / ألف نسمة	١٠٠	٢٩٠٠

ثانيا : الملاعب الرياضية

توفر الملاعب أماكن مريحة للشباب لقضاء وقت فراغ مفيد وتحمى الشباب فى الوقت نفسه من الإنحراف ، وتنقسم هذه الملاعب إلى عدة أنواع ، لكل نوع ابعاد وإحتياجات وتجهيزات وفيما يلى أبعاد بعض الملاعب المشهورة :

كرة القدم	١٠٨ × ٤٨ متر مربع
كرة السلة	٢٨ × ١٥ متر مربع
الهوكى	٩٠ × ٥٤ متر مربع
التنس	٤٢ × ١٨ متر مربع
الفولى	١٩ × ١٨ متر مربع
كرة اليد	١٧ × ٧ متر مربع

ويلاحظ أن أبعاد هذه الملاعب تختلف حسب السن والنوع ، والأبعاد الخاصة بملاعب البنين تختلف الأبعاد الخاصة بملاعب البنات ، وأبعاد الملاعب الخاصة بالشباب تختلف عن الأبعاد الخاصة بملاعب الأشبال الصغار ، ويراعى عند إختيار موقع الملعب جفاف الأرض ، وأن يكون سطح الملعب مستويا تماما إذا كان رمليا أو مائلا نحو الجانبين إذا كان صلبا بحيث لا يتعدى الإنحدار ١٪ .

- صالة الألعاب الرياضية المقفلة

صالة الألعاب الرياضية هى المكان المقفل الخاص بالنشاط الرياضى لإعطاء اللاعبين فرص اللعب فى جو مناسب بعيدا عن وهج الشمس والأمطار والأتربة ، وتسمى هذه الصالة عادة بالجيمنزيم ، وتخصص لألعاب القوى كالجمباز والملاكمة والمصارعة وحمل الأثقال ، وقد تخصص للألعاب الرياضية كالتنس والباسكت والهوكى والإسكواش وغيرها ، وتحدد مساحة الصالة حسب أوجه النشاط المختلفة ، أى أنواع الألعاب التى ستمارس فيها ، وتزود الصالة بحجرات خلع الملابس والأدشاش ودورات المياه والإسعاف وغير ذلك ، كما يلحق بها مخزن تتناسب سعته مع مساحة الصالة يتسع لخزن كافة أنواع الأجهزة مثل البيانو والحصان الخشبى والكور وغيرها .

- حمامات السباحة المكشوفة والمغطاة Swimming Pools

تعتبر السباحة من أهم الألعاب الرياضية المفضلة للنشئ ، وتختلف مقاسات الحمامات وأشكالها فالحمامات المقامة فى الهواء الطلق بعضها مستطيل وبعضها بيضاوى ، والحوض العادى مستطيل الشكل ، وتتراوح مقاسات عرض الحوض بين ١٠ - ٢٥ متر والطول بين ٢٠ - ٥٠ متر ، ويلحق بحمام السباحة ملحقات مكملة له كالمداخل وأماكن تغيير الملابس ودورات المياه والأدشاش والكانتين وغيرها ، وتستخدم الحمامت المكشوفة فى فصل الصيف ، أما الحمامات المسقوفة فتستخدم عادة طوال العام .

وتخطط الملاعب الرياضية على مستوى المجاورة والحى السكنى والمدينة ككل ، وتختلف الملاعب ونوعها حسب المستوى .

فالملعب الذى ينشأ على مستوى المجاورة عبارة عن مركز نشاط رئيسى لتلاميذ المدرسة الإبتدائية، يجهز بالأجهزة المختلفة المناسبة لسن هؤلاء التلاميذ ، وقد يخصص فى هذا الملعب مكان للعب الأطفال الذين هم فى سن دون سن تلاميذ المدرسة الإبتدائية - أطفال دور الحضانة ورياض الأطفال - وفى بعض الأحيان يخصص فى ملعب المجاورة مساحة صغيرة لتلاميذ المدرسة الإعدادية ، والثانوية تجهز بالأجهزة الرياضية واللعبات المناسبة لهؤلاء التلاميذ .

وكما سبق شرحه يقام بجوار العمارات حدائق أطفال صغيرة - عبارة عن مكان للعب الأطفال على مساحة صغيرة حوالى ٢٠٠ مترا مربعا ، مجهزة بأجهزة لعب الأطفال من مراجيح ومدرجات وأحواض زهور ومساحات مبلطة .

أما الملاعب الكبرى فتكون على مستوى مجموعة مجاورات - الحى السكنى - أو على مستوى المدينة كلها ، وتخصص هذه الملاعب أصلا لتلاميذ المدارس الإعدادية والثانوية والكليات والشباب ، وتشتمل على ملاعب للمباريات المختلفة الأنواع ، وغالبا ما تلحق هذه الملاعب بالمدارس الثانوية أو الكليات أو تنشأ مستقلة ، ويوضح الجدول الآتى مساحة ملعب المجاورة حسب عدد السكان .

جدول (٣٩) مساحة ملعب المجاورة السكنية حسب عدد السكان

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
المساحة بالفدان	٢	٣	٤	٥	٧
فدان / ألف نسمة	١	١	١	١	٠,٩٣
متر مربع / فرد	٤	٤	٤	٤	٤

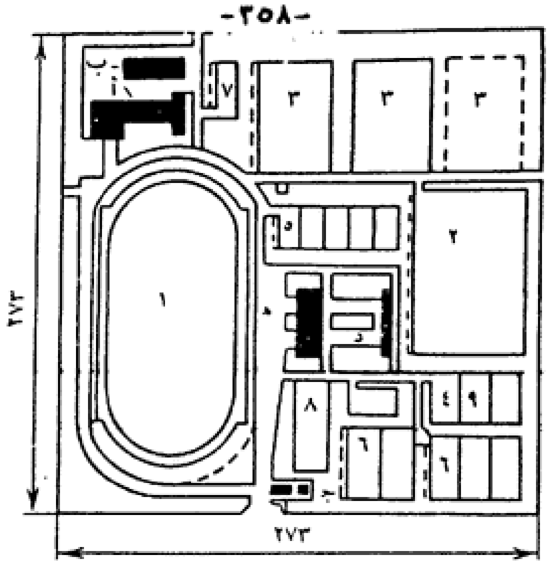
ويتضح من هذا الجدول أن متوسط نصيب الفرد هو ٤ أمتار مربعة أو فدان لكل ألف من السكان .

كما يوضح الجدول الآتى دراسة أخرى لمعدلات المساحة لملعب الأطفال وملعب المجاورة وملعب المدينة .

جدول (٤٠) مساحة ملعب الأطفال وملعب المجاورة وملعب المدينة

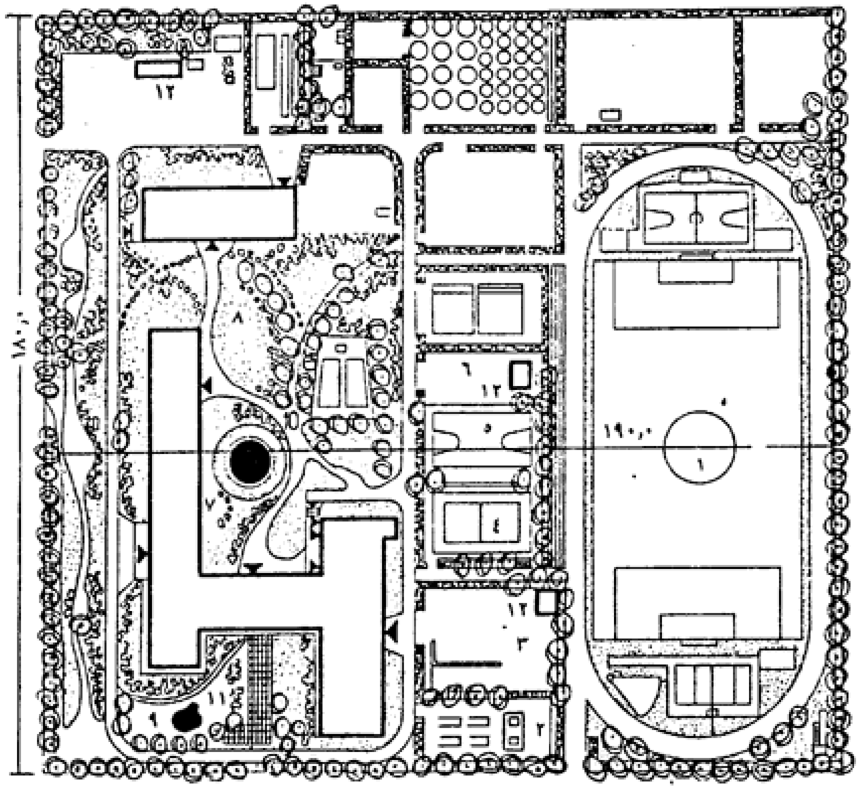
الملعب	المساحة التى يخدمها الملعب	الحد الأدنى لمساحة الملعب	المساحة المفضلة	فدان لكل ألف نسة
مكان لعب الأطفال	نق= ٢٠٠ م	٥٠٠ $م^2$	١٠٠٠ $م^2$	ــــ
ملعب المجاورة	المجاورة	٤ فدان	٧ فدان	١,٢٥
ملعب المدينة	المدينة	١٢ فدان	٢٠ فدان	١,٢٥

ويوضح شكل (٨٢) التخطيط العام لمركز رياضى مخصص لحى سكنى (٣٠٠٠٠ نسمة) وكذا تخطيط موقع مجمع رياضى ملحق بأحد المدارس .



أ- مخطط مركز رياضي لمنطقة سكنية

١ - الملعب الرئيسي وحارة الركض ؛ ٢ - ساحة كرة القدم أو التزلج على الجليد ؛ ٣ - ساحة لعبة الهوكي ؛ ٤ - ساحة كرة السلة ؛ ٥ - ساحة الكرة الطائرة ؛ ٦ - ساحات لعبة التنس ؛ ٧ - ساحة للعبة الأوتاد الخمسة ؛ ٨ - ساحة الرياضة البدنية ؛ ٩ - ساحة تزلج على الجليد للمبتدئين ؛ أ - بناية رياضية ؛ ب - بناية الادارة الاقتصادية ؛ ج - منازل للمشاهدين ، د - ساحة الرمي ؛ هـ - مسبح



ب- مخطط مجمع رياضي ملحق بمدرسة

١ - مركز رياضي ؛ ٢ - ساحات لعبة الاوتاد الخمسة ؛ ٣ - ساحة الالعاب الرياضية ؛ ٤ - ساحة الكرة الطائرة ؛ ٥ - ساحة كرة السلة ؛ ٦ - ساحة كرة المنضدة أو الطاولة ؛ من ٧ الى ٩ - ساحات للالعاب المختلفة ؛ ١٠ و ١١ - مسبحان ضحلان لطرطشة الماء ؛ ١٢ - سقائف ظلية . ان توزيع مساحة القطعة

شكل (٨٢) تخطيط المساحات الرياضية

الخدمات التعليمية
Educational Services

قبل مناقشة المتطلبات الخاصة بموقع ومساحة وحدات الخدمة التعليمية يجب الإلمام بنظام التعليم العام فى الدول المختلفة ، وينقسم هذا النظام فى معظم دول العالم إلى ثلاثة أنظمة :
النظام الأول ٦ - ٣ - ٣ والنظام الثانى ٦ - ٢ - ٤ والنظام الثالث ٨ - ٤ ، ويوضح الجدول الآتى كل نظام :

جدول (٤١) نظم التعليم العام

النظام	المدرسة الإبتدائية	المدرسة الإعدادية	المدرية الثانوية
النظام الأول - الصف	١ - ٦	٧ - ٩	١٠ - ١٢
النظام الثانى - الصف	١ - ٦	٧ - ٩	٩ - ١٢
النظام الثالث - الصف	١ - ٨		٩ - ١٢

أما النظام فى مصر فقد عدل منذ فترة من [٦ - ٣ - ٣] إلى (٨ - ٣) بتخفيض سنة دراسية وهو نظام لا يماثل أى نظام من النظم الثلاث الموضحة بعاليه ، وينتظر أن يعود إلى نظام (٦ - ٣ - ٣) قريبا .

وتشمل الخدمات التعليمية المطلوب توفيرها على مستوى المجاورة دور الحضانة ورياض الأطفال والمدرية الإبتدائية وبعض الخدمات التعليمية للكبار ، أما المدرية الإعدادية والمدرسة الثانوية فيكون توفيرهما على مستوى مجموعة من المجاورات وليس على أساس مستوى مجاورة سكنية واحدة ، لأنهما يحتاجان إلى عدد كبير من السكان ، يوفر لهما الحد الأدنى من العدد اللازم من التلاميذ .

دور الحضانة ورياض الأطفال Nursery School and Kinder Garten

دور الحضانة ورياض الأطفال هما مرحلتان سابقتان لمرحلة التعليم الإبتدائى الإلزامى ، وهما ليستا إلزاميتين ، وتلعبان دورا هاما ولاسيما فى حياة الحضر حيث تغيرت عادات وتقاليد المجتمع ونزلت المرأة إلى ميدان العمل ، وأصبح من الضرورى وجود بديل لرعاية الأطفال فى السنوات الأولى من عمرهم ، هذا بالإضافة إلى أن هذه الدور تخفف العبء عن الأم أثناء النهار وتمكنها من القيام بالأنشطة المنزلية الأخرى أثناء وجود الأطفال فى المدرسة ، لهذا يجب توفير هذه الدور لكل من يرغب فى إلحاق أطفاله بها من سكان المجاورة ، ويتراوح سن أطفال دور الحضانة بين ٢,٥ - ٤ سنوات وفى كثير من الحالات لا يلحق كل الآباء والأمهات أطفالهم بهذه الدور لبهاظة تكاليفها ، ولهذا لا تعتبر الدار فى هذه الحالة فى متناول يد السكان إذا كانت مصاريفها فوق طاقتهم .

وتوجد بعض إشتراطات خاصة بمواقع دور الحضانة وذلك عند إنشائها فى مبنى مستقل ، وهذه الإشتراطات هى :

١- سهولة المواصلات من المنزل وعدم عبور الأطفال للشوارع الرئيسية أثناء الذهاب إلى الدار ، وفى حدود ٢٠٠ - ٤٠٠ مترا من السكن ، ويمكن أن توزع هذه الدور على المجاورة فى إطار هذه المعدلات.

٢- الموقع فى مكان هادئ بعيدا عن ضوضاء الطرق والمصانع والسكك الحديدية .

٣- توفير مساحة كافية للملاعب .

٤- فى مكان صحى مع توجيه المبنى توجيها سليما .

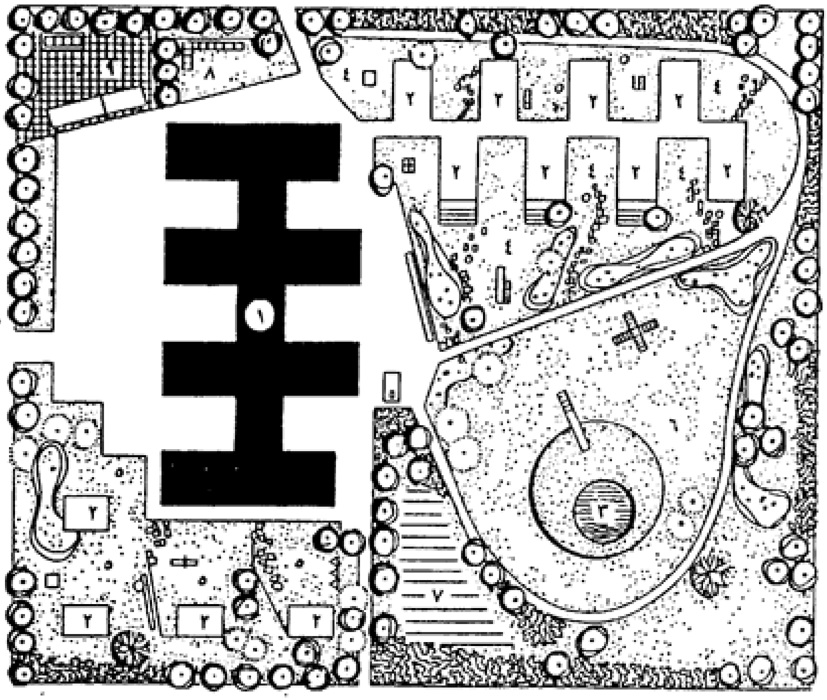
٥- إستواء الموقع وجفافه .

٦- التأكد من أن ضوضاء التلاميذ لن تزعج السكان المجاورين للدار ، ويفضل أن تواجه حديقة المدرسة والفصول الخلوية المنازل المجاورة وأن توضع الملاعب فى الخلف بعيدا عن المساكن .

وبالنسبة لحجم الدار توصى بعض الدراسات بأن يكون لكل ١٥ طفلا مشرفة أو ٣٠ طفلا تحت إشراف مدرسة ومساعدة لها ، كما توصى بعض الدراسات الأخرى بمشرفة لكل ٢٠ طفلا عمر الطفل ثلاث سنوات أو ٣٥ طفلا عمر ٤ سنوات أو ٣٠ طفلا عمر ٥ سنوات ، ويتراوح حجم دار الحضانة بين ١٥ - ١٢٠ طفلا .

ويبلغ عدد الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٢,٥ - ٤ سنوات فى بعض الدول الصناعية حوالى ٣٨ طفلا لكل ألف من السكان ، وكما سبق ذكره يتوقف عدد الذين يلتحقون بمدارس الحضانة على قدرة الآباء على دفع المصروفات المدرسية وعلى نوعية هؤلاء الآباء وعلى غيرها من الأسباب الأخرى ، فمثلا فى مجاورة سكنية سكانها قادرون على إلحاق أطفالهم بدور الحضانة يعمل حساب الدار على أساس ٨٥٪ من مجموع الأطفال الذين هم فى هذا السن ، أى حوالى ٣٠ طفلا لكل ألف من السكان ، وعلى هذا يمكن أن تخدم الدار حوالى ٤٠٠٠ نسمة على أساس أن حجم دار الحضانة ١٢٠ طفلا .

أما روضة الأطفال فهى للأطفال الذين هم فى سن ٥ سنوات ، أى قبل إلتحاقهم بالمدرسة الإبتدائية بسنة واحدة ، ويقدر عدد الأطفال الذين هم فى هذا السن فى كثير من الدول الصناعية بحوالى ١٥ طفلا لكل ألف من السكان أى حوالة ٧٥ طفلا فى مجاورة سكنية تعدادها ٥٠٠٠ نسمة ، و١٢٠ طفلا فى مجاورة تعدادها ٨٠٠٠ نسمة ، ويفضل ربط رغبة الأطفال مع المدرسة الإبتدائية ، حيث توفر المدرسة لهؤلاء الأطفال بعض الخدمات ، ويمكن أن تقام روضة الأطفال فى مبنى عام فى المجاورة على أن يكون بفناء المدرسة فى كل هذه الحالات سور يفصلها فصلا تاما عن أى نشاط خارجى ، ويوضح شكل (٨٣) تخطيط موقع دار حضانة روضةأطفال (٢٨٠ طفلا) ، وكذا توزيع الخدمات العامة - والخدمات التعليمية - منطقة سكنية تضم ٣ مجاورات سكنية بأحد المدن الجديدة بمصر .

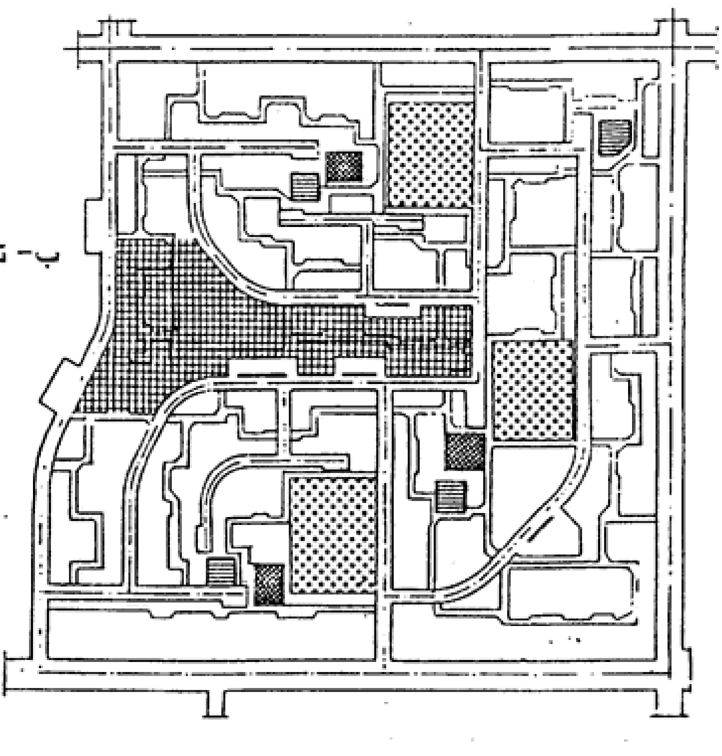


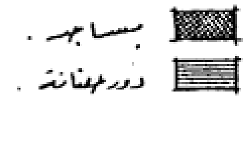
أ- مخطط لقطعة أرض مخصصة لرياض الأطفال ودور الحضانة

١ - مبنى الروضة ودار الحضانة ؛ ٢ - مظلة ظلية ؛ ٣ - مسبح ضحل للرطشة الماء ؛ ٤ - ساحة اللعب لروضة الاطفال ؛ ٥ - ساحة اللعب لمجموعة دور الحضانة ؛ ٦ - ساحة الرياضة البدنية ؛ ٧ - حديقة وحوض مزروع ؛ ٨ - ساحة للحيوانات والطيور ؛ ٩ - فناء التدبير الاقتصادى

ب- توزيع الخدمات على منطقة سكنية

تضم ٣ مجاورات سكنية





شكل (٨٣) تخطيط موقع لرياض الأطفال وتوزيع دور الحضانة بمنطقة سكنية

المدرسة الإبتدائية Six-Grade Elementary (Primary) School

المدرسة الإبتدائية نظام ١ - ٦ هى الغالبة فى معظم دول العالم ، وهى للأطفال الذين يتراوح عمرهم بين ٦ - ١١ سنة ويمثلون حوالى ٩٪ من مجموع السكان فى كثير من الدول الصناعية ، وتصل هذه النسبة فى بعض الدول النامية إلى ١٥٪ ، ولكنها آخذة فى النقصان مع تقدم التعليم وإرتفاع المستوى الحضارى لهذه الدول .

وتشمل المدرسة الإبتدائية العناصر الآتية :

١- فصول للدراسة يتراوح عددها بين ٦ - ٢٥ فصلا .

٢- فصول الهوايات : رسم - موسيقى - أشغال - تمثيل .....

٣- صالة واسعة للإجتماعات والأغراض الأخرى .

٤- مدرج كبير للإجتماعات والمحاضرات ومسرح فى نفس الوقت .

٥- مبنى الإدارة : الناظر والوكيل والسكرتير وشئون الطلبة والخزينة .

٦- المخازن .

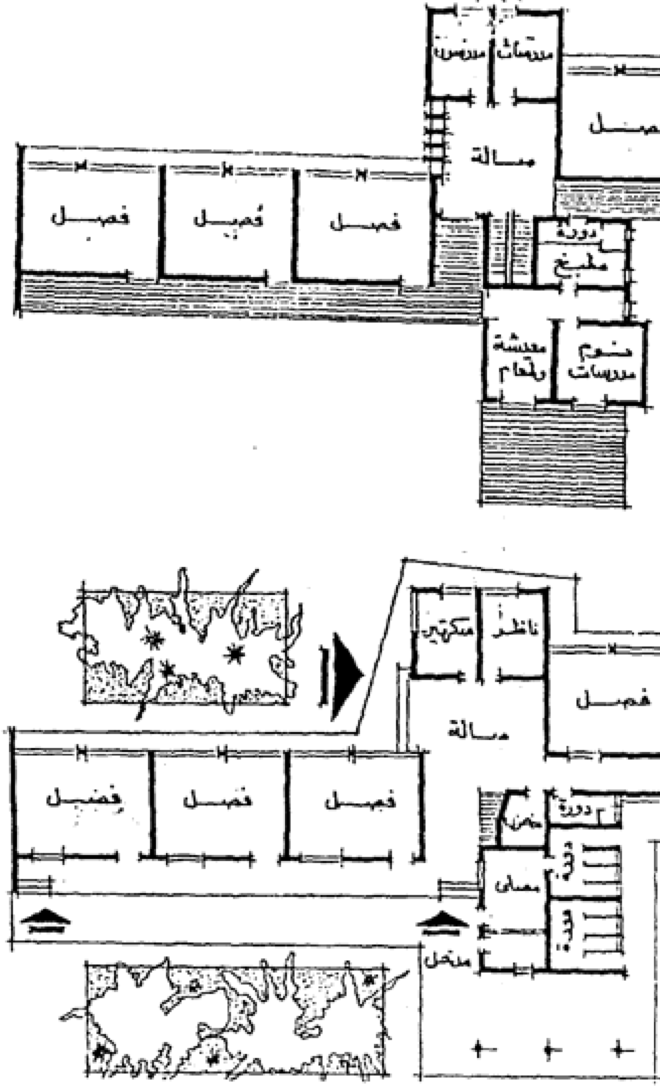
٧- حجرات للطبيب والمشرف الإجتماعى وإستقبال الزائرين .

٨- فناء واسع حوالة ٤٠٠ مترا مربعا .

٩- مكان لإنتظار السيارات .

ويوضح شكل (٨٤) نموذج للمدرسة الإبتدائية ومشروع لمدرسة إبتدائية مقترحة بمعرفة اليونيسيف كما يوضح شكل (٨٥) المكونات الرئيسية لتصميم المدرسة والموقع العام لمدرستين ، ولا تعتبر المدرسة الإبتدائية كاملة ما لم يوجد فيها فصل لكل صف على الأقل ، أى ستة فصول - صفوف - فى المدرسة ، ويتوقف عدد فصول المدرسة على نظام الدراسة ، كما يختلف عدد تلاميذ الفصل بإختلاف الظروف المحلية، ويعتبر ٣٠ تلميذا فى الفصل حد أقصى ، وبهذا يكون إجمالى عدد التلاميذ فى المدرسة ذات الستة صفوف على أساس فصل واحد لكل صف هو ٦×٣٠ = ١٨٠ تلميذا ، ولكن من وجهة نظر الكفاءة الإدارية فى تشغيل وإدارة المدرسة أو ما يسمى بالحجم الأمثل يتراوح عدد تلاميذ المدرسة الإبتدائية بين ٤٠٠ - ٨٠٠ تلميذا ، ومع هذا فلا يوجد إتفاق كامل على هذا الحجم ، سواء من ناحية الإدارة ، أو من ناحية المسافة التى يمشيها التلميذ من مسكنه إلى المدرسة (ذكرت فى المناقشات السابقة أن المسافة تتراوح بين ٤٠٠ - ٨٠٠ مترا) .

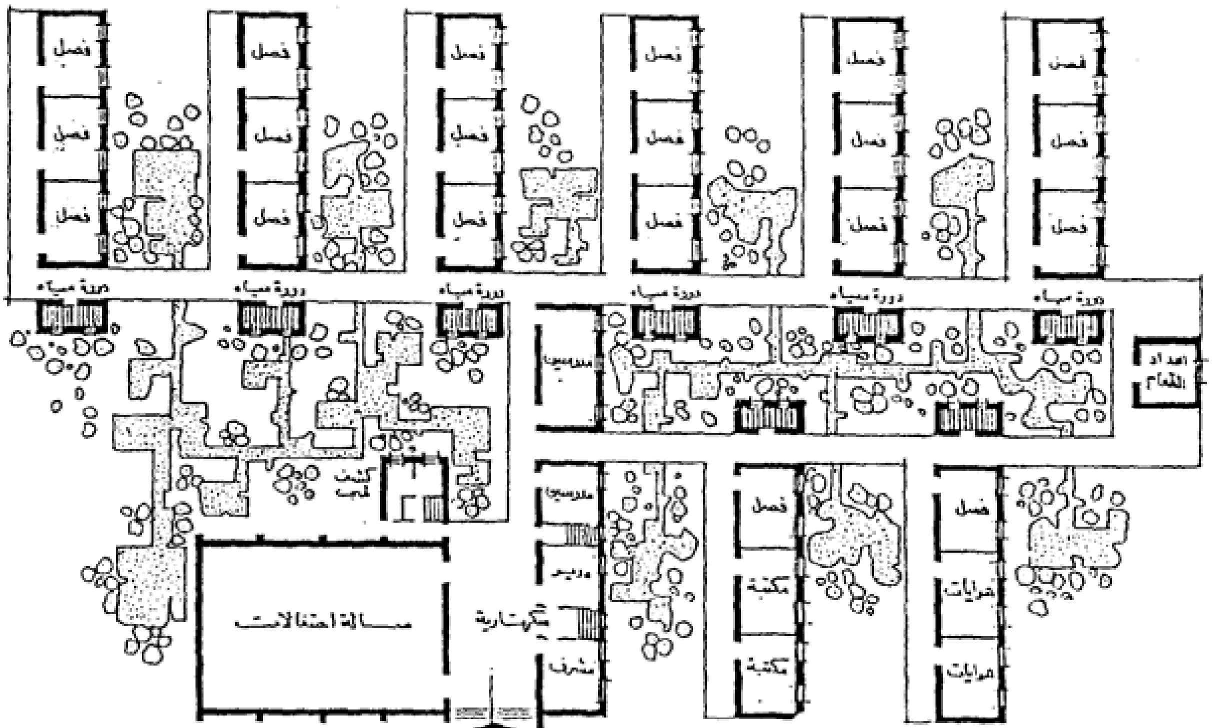
ويبين الجدول الآتى عدد الفصول والتلاميذ والأسر والسكان لمدرسة إبتدائية نظام ١ - ٦ أو نظام ١ - ٨ ذات أحجام مختلفة .



دور أول علوى

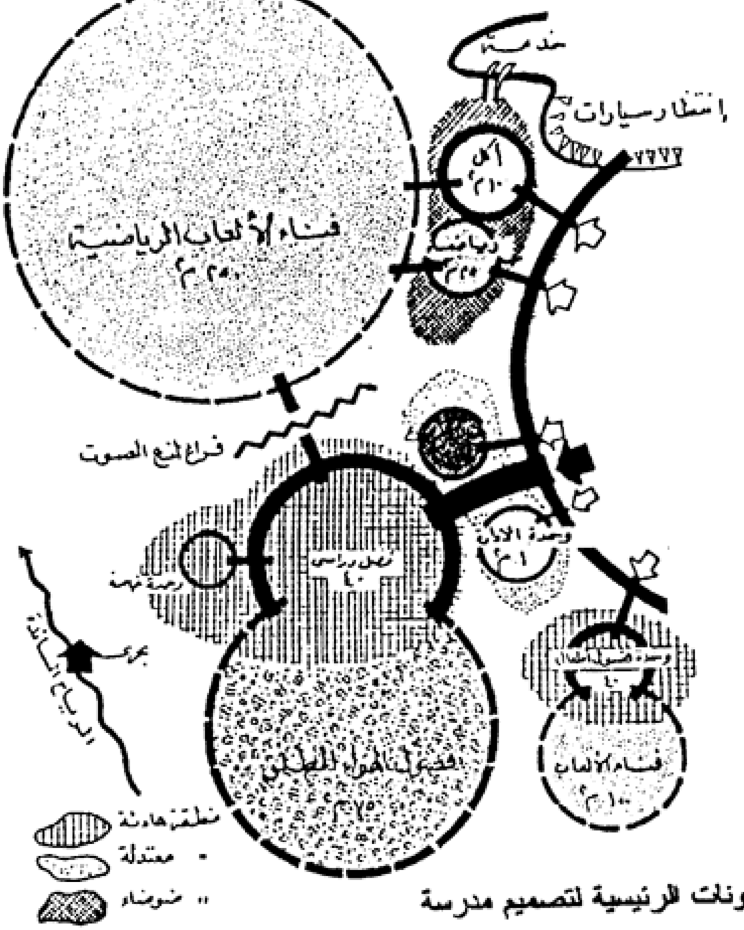
دور أرضى

أ- نموذج لمدرسة ابتدائية بمصر



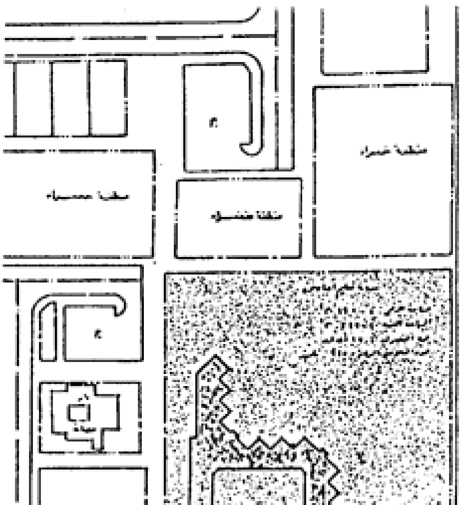
ب نموذج لمدرسة ابتدائية (اليونيسيف)

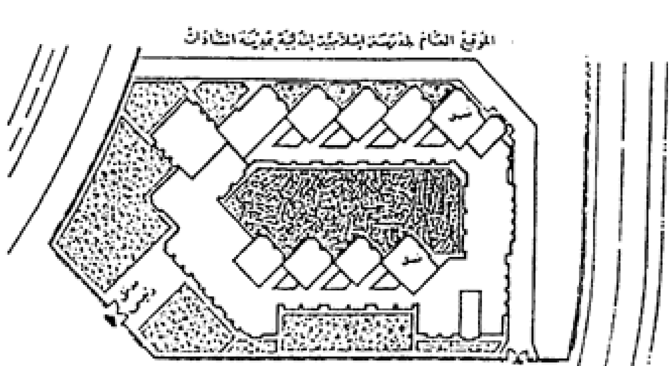
شكل (٨٤) نموذج لمدرسة ابتدائية بمصر وآخر مقترح بمعرفة اليونيسيف



أ- المكونات الرئيسية لتصميم مدرسة

ب- الموقع العام لمدرستين بمدينة السادات





شكل (٨٥) المكونات الرئيسية لتصميم المدرسة والموقع العام لمدرستين

جدول (٤٢) عدد الفصول والتلاميذ والسكان المكافئ

لمدرسة إبتدائية حسب حجم المدرسة

البيان	مدرسة ذات حجم صغير	مدرسة ذات حجم متوسط	مدرسة ذات حجم كبير
عدد الفصول	٦ أو ٩	١٣ أو ١٧	٢٥ أو ٣٣
عدد التلاميذ	١٨٠ أو ٢٤٠	٣٩٠ أو ٥١٠	٧٥٠ أو ١٩٠
عدد السكان	٢٠٠٠	٤٢٥٠	٨٢٥٠

يلاحظ أن عدد التلاميذ والفصول المعطاة فى هذا الجدول على أساس ٩٠ تلميذا / ألف نسمة للمدرسة الإبتدائية نظام ١ – ٦ ، ١٢٠ تلميذا / الف نسمة للمدرسة الإبتدائية نظام ١ – ٨ ، أما فى الدول النامية فتصل نسبة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٦ – ١١ سنة إلى ١٥٪ والذين تتراوح أعمارهم بين ١٢ – ١٤ سنة ٥٪ .

وبالنسبة لموقع المدرسة يجب أن يكون فى مكان مستو هادئ بعيدا عن الضوضاء والمصانع ومحطات السكك الحديدية وفى مكان لا يحتاج التلميذ أن يعبر فيه الشوارع الرئيسية لتجنب الحوادث ، ويفضل أن يكون موقع المدرسة فى وسط المجازورة السكنية وبجوار الحديقة العامة وملعب المجاورة حتى تتكامل هذه الخدمات مع بعضها .

وبالنسبة لمساحة الموقع فتحسب مساحة المدرسة الإبتدائية على أساس المساحات المخصصة للمبانى والإرتداد عن حد الشوارع والمساحة الخضراء والأفنية والمساحة المخصصة لوقوف السيارات والمساحة المخصصة للترفيه خارج المبانى ، ويفضل كما سبق ذكره ربط المدرسة بحديقة المجاورة وكذا ملعب المجاورة ، حتى يمكن إستعمالها بمعرفة تلاميذ المدرسة وتوفير مساحات إضافية لهذه الأغراض .

ويوضح الجدول الآتى المساحة المطلوبة للعناصر المختلفة التى تتكون منها المدرسة من مبانى ومماشى وخدمات وتوسعات المستقبل وإجمالى المساحة حسب تعداد المجاورة .

جدول (٤٣) مفردات مساحة موقع المدرسة الإبتدائية حسب حجم المجاورة

(المساحة بالمتر المربع)

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
عدد التلاميذ (٩٪ من السكان)	١٨٠	٢٧٠	٣٦٠	٤٥٠	٦٧٥
أراضى مغطاة بمبانى – م^{2}	١٤٤	٢١٦٠	٢٨٨٠	٣٦٠٠	٥٤٠٠
خدمات وحشائش ومماشى – م^{2}	٢٥٩٠	٢٨٧٠	٣٣٣٠	٣٧٠٠	٤٦٠٠
توسعات المستقبل (٢٠٪) – م^{2}	٨١٠	١٠١٠	١٢٤٠	١٤٦٠	٢٠٠٠
المساحة الكلية – م^{2}	٤٨٤٠	٦٠٤٠	٧٤٥٠	٨٧٦٠	١٢٠٠٠
المساحة الكلية – فدان	١,١٥	١,٤٤	١,٧٧	٢,٨	٣,٠
فدان / ألف نسمة	٠,٥٨	٠,٤٨	٠,٤٤	٠,٤٢	٠,٤
متر مربع / طالب	٢٧	٢٢	٢١	١٩	١٨

ويتضح من هذا الجدول أن المساحة المطلوبة للمدرسة الإبتدائية تتراوح بين ١,١٥ فدان لمجاورة سكنية تعدادها ٢٠٠ نسمة و٣ فدان لمجاورة تعداد سكانها ٧٥٠٠ نسمة ، ولا يدخل في هذه المساحة المساحة المخصصة للملاعب أو الحديقة العامة ، وفي حالة عدم ربط المدرسة مع ملعب المجاروة السكنية يضاف مساحة قدرها ١٠ مترمربع لكل تلميذ لإستعمالها لأغراض الرياضة ، وقد قدرت مساحة المباني المدرسية على أساس ٨ متر مربع لكل تليمذ وأن المبنى دور واحد حيث يفضل في كثير من الدول هذا الإتجاه ، ولكن يمكن أن يكون المبنى دورين أو ثلاثة على الأكثر وبالطبع ستقل في هذه الحالة مساحة الأرض المغطاة بالمباني .

المدرسة الإعدادية والثانوية Junior and Senior High Schools

بالنسبة للمدرسة الإعدادية نظام ٧ – ٩ والمدرسة الثانوية نظام ١٠ – ١٢ ، فيمكن توفيرهما على مستوى عدد من المجاورات السكنية ، لأنهما يحتاجان إلى عدد كبير من التلاميذ لا يمكن توفرهم بالمجاورة السكنية ، وبالطبع لا ينطبق هذا الكلام على المجاورات التي تقع داخل المدن الكبرى التي يصل فيها عدد سكان المجاورة إلى ١٥ و٢٠ ألف نسمة .

ويوضح جدول (٤٤) بعض الدراسات التي عملت بمعرفة بعض المنظمات العلمية الأمريكية عن متطلبات المدارس الثلاث : الإبتدائية والإعدادية والثانوية ، ويتضح من هذا الجدول أن المعدلات الخاصة بالمساحة بالنسبة للمدرسة الإبتدائية تختلف كثيرا عما جاء بالمعدلات الواردة بالجدول السابق (٤٣) فيوضح الجدول الأخير أن الحد الأدنى لمساحة المدرسة الإبتدائية ٥ فدان والحجم المفضل يتراوح بين ١٠ – ٢٥ فدان ، بينما في الجدول السابق تبلغ مساحة المدرسة في مجاورة تعدادها ٧٥٠٠ ، ٣ فدان ، كما يتضح الفرق في المعدلات الخاصة بالمباني المغطاة ، ففي الجدول الأخير نجد أن الحد الأدنى هو ١٨ مترمربع للتلميذ ، بينما في الجدول السابق ٨ متر مربع للتلميذ ، وهذا يؤكد أن الأرقام الواردة بهذا الجدول وغيرها من الجداول الأخرى الواردة بهذا الكتاب هي للإسترشاد فقط ، وتختلف ليس من دولة إلى أخرى بل من مدينة إلى مدينة ، ولذا كان لزاما على المخطط الإتصال بالجهات المعنية ودراسة الظروف المحلية للتعرف على المعدلات السائدة والإسترشاد بها .

جدول (٤٤) متطلبات المدرسة الإبتدائية والإعدادية والثانوية

البيان	المدرسة الإبتدائية	المدرسة الإعدادية	المدرسة الثانوية
النظام	١ - ٦	٧ - ٩	١٠ -١٢
مجال الخدمة	مجاورة سكنية	مجموعة مجاورات (حى سكنى)	عدد أكبر من المجاورات
المسافة بين المسكن والمدرسة	٤٠٠ - ٨٠٠ مترا	١ - ١,٥ كم	١,٥ - ٢ كم
المسافة بالدقيقة	١٠ - ٢٠	١٥ - ٢٥	٢٠ - ٣٠
الموقع بالنسبة للشارع	على شارع فرعى	شارع رئيسى	شارع رئيسى
حجم المدرسة : عدد التلاميذ	٥٠٠ - ٧٠٠	٨٠٠ - ١٢٠٠	١٢٠٠ - ٢٠٠٠
عدد تلاميذ الفصل	٣٠	٢٨	٢٥
عدد فصول المدرسة	٢٢	٣٠ - ٤٠	٥٠ - ٧٥
<u>المساحة الكلية</u>			
حد أدنى - فدان	٥	١٠	٢٠
حجم متوسط	٥ + ١ فدان / ١٠٠ تلميذ	١٠ + ١ فدان/ ١٠٠ تلميذ	٢٠ + ١ فدان/ ١٠٠ تلميذ
حجم مفضل ومرغوب	١٠ - ٢٥	٢٥ - ٥٠	٥٠ - ١٠٠
<u>المساحة المغطاة بالمبانى</u>			
الحد الأدنى - م٢/تلميذ	١٨	٢٨	٣٥
مفضل أومرغوب م٢/تلميذ	٣٠	٤٠	٥٠
<u>الملاعب</u>			
الحد الأدنى	٢ فدان + ١٠م٢/تلميذ	٣ فدان + ١٠م٢/تلميذ	٥ فدان + ١٠م٢/تلميذ
المفضل أو المرغوب	٢ فدان + ٢٠م٢/تلميذ	٤ فدان + ٢٠م٢/تلميذ	٨ فدان + ٢٠م٢/تلميذ

ويوضح الجدول التالى مدارس التعليم الإبتدائى والإعدادى بالمدن الجديدة بمصر :

جدول (٤٥) مدارس التعليم الإبتدائى والإعدادى بالمدن الجديدة بمصر

البيان	العاشر من رمضان		العامرية	
	إبتدائى	إعدادى	إبتدائى	إعدادى
عدد السكان – الف نسمة	٤,٤	١٦,٧	٥,٥	١١
عدد التلاميذ بالمدرسة	٨٤٠	٨٤٠	٨٤٠	٨٤٠
مساحة الموقع – ألف م^{٢}	١٠	١٣	٨,٥	٣
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	٤,٢	٦	٢	٢
نسبة المساحة المبنية ٪	٤٢	٤٦	٢٤	٦٧
نصيب الطالب من مساحة الموقع – م^{٢}	١١,٩	١٥,٥	١٠,٢	٣,٦
نصيب الطالب من المساحة المبنية – م^{٢}	٥	٧,١	٢,٤	٢,٤
عدد الفصول	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤
عدد تلاميذ الفصل	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥

يتضح من هذا الجدول الآتى :

- بالنسبة للتعليم الإبتدائى
  - تتراوح مساحة موقع المدرسة بين ٨,٥ – ١٠ ألف متر مربع
    والمساحة المبنية بين ٢,٠ – ٤,٢ ألف متر مربع
    ونسبة المساحة المبنية ٢٤ – ٤٢٪
  - يتراوح نصيب الطالب من مساحة الموقع بين ١٠,٢ – ١١,٩ متر مربع
    ومن المساحة المبنية بين ٢,٤ – ٥ متر مربع

- بالنسبة للتعليم الإعدادى
  - تتراوح مساحة موقع المدرسة بين ٣ – ١٣ الف متر مربع
    والمساحة المبنية بين ٢,٠ – ٦,٠ ألف متر مربع
    ونسبة المساحة المبنية ٤٦ – ٦٧٪
  - يتراوح نصيب الطالب من مساحة الموقع بين ٣,٦ – ١٥,٥ متر مربع
    ومن المساحة المبنية بين ٢,٤ – ٧,١ متر مربع

ويوضح الجدول الآتى مدارس التعليم الأساسى بالمدن الجديدة بمصر

جدول (٤٦) مدارس التعليم الأساسى بالمدن الجديدة بمصر

البيان	السادات	٦ أكتوبر	دمياط (ج)	الأمل	بدر
عدد السكان – ألف نسمة	٥	٥	٩	١٠	١١
عدد تلاميذ المدرسة	٩٤٥	١٢٦٠	٩١٨	١٦٤٠	١٩٥٠
مساحة الموقع – ألف م^{٢}	١٤,٦	١٥,٨	١٢,٣	٢٣,١	٢١,٤
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	٢,٣	٣,٥	٦,٤	٥	
نسبة المساحة المبنية ٪	١٦	٢٢	٥٢	٢٢	
نصيب الطالب من مساحة الموقع–م^{٢}	١٥,٤	١٢,٥	١٣,٤	١٤	١١
نصيب الطالب من المساحة المبنية م^{٢}	٢,٤	٢,٨	٧	٣	
عدد الفصول	٢٧	٣٦	٢٧	٤١	٤٨
عدد تلاميذ الفصل	٣٥	٣٥	٣٤	٤٠	٤٠

يتضح من هذا الجدول الآتى :

- تتراوح مساحة موقع المدرسة بين ١٢,٣٠ – ٣٢,١ ألف متر مربع
  والمساحة المبنية بيـــن ٢,٣ – ٦,٤ ألف متر مربع
  ونسبة المساحة المبنية بين ١٦ – ٥٢٪
- ويتراوح نصيب الطالب من مساحة الموقع بيـن ١١ – ١٥,٤ متر مربع
  ومن المساحة المبنية بين ٢,٤ – ٧ متر مربع

ويوضح الجدول الآتى المدارس الثانوية بالمدن الجديدة بمصر

جدول (٤٧) المدارس الثانوية العامة بالمدن الجديدة بمصر

البيان	العاشر من رمضان	السادات	العامرية	٦ أكتوبر	دمياط (ج)	الأمل	بدر
عدد تلاميذ المدرسة	٧٢٠	٩٠٠	٨١٠	٨١٠	٨٦٠	١٢٦٠	١٢٠٠
مساحة الموقع – ألف م^{٢}	١٦	١١,٩	٢٥	٢٥,٢	١٨,٦٠	٢٥,٢	٢٥,٢
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	٤,٥	٥,٥	٥	٤,٤	١١,٢	٥	
نسبة المساحة المبنية ٪	٢٨	٤٦	٢٠	١٧	٦١	٢٠	
نصيب الطالب من مساحة الموقع م^{٢}	٢٢,٢	١٣,٢	٣٠,٩	٣١,١	٢١,٥	٢٠	٢١
نصيب الطالب من المساحة المبنية م^{٢}	٦,٣	٦,١	٦,٢	٥,٤	١٣,٢	٤	
عدد الفصول	٢٤	٣٠	٢٧	٢٧	٢٤	٣٦	٤٠
عدد تلاميذ الفصل	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٦	٣٥	٣٠

يتضح من هذا الجدول الآتى :

- يتراوح عدد تلاميذ المدرسة بين ٧٢٠ - ١٢٦٠ تلميذ
- تتراوح مساحة الموقع بين ١١,٩ - ٢٥,٢ ألف متر مربع
  والمساحة المبنية بين ٤,٤ - ١١,٢ ألف متر مربع
  ونسبة المساحة المبنية تتراوح بين ١٧ - ٦١٪
- يتراوح نصيب الطالب من مساحة الموقع بين ١٣,٢ - ٣١,١ متر مربع
  ومن المساحة المبنية بين ٤ - ١٣,٢ متر مربع

المدارس الفنية

المدارس الفنية هى مدارس متخصصة صناعيـة ، وزراعية ، ومعلمين ومعلمات ، وتربية نسوية فنية، وهذه المدارس غالبا ما تكون على مستوى المدينة ككل ، وتبدأ الدراسـة فيها بعد المرحلة الإبتدائية ، ومدتها ثلاث سنوات فى الغالب ، ويعادل حجم التعليم الفنى فى كثير من الدول حجم التعليم الثانوى العام ، وتسعى معظم الدول إلى الإكثار منه ، حيث أنه يقوم بدور هام ولاسيما فى الدول الصناعية ، يتم عن طريقه تخريج العامل الماهر .

ويضع المخطط متطلبات تصميم الخدمات اللازمة لكل نـوع من هذه المدارس ومعدلات المساحة والمعايير ، على أساس المعدلات التى تضعها الجهات المسئولة عن هذه المدارس ، فمثلا متطلبات المدرسة التجارية مثل متطلبات المدرسة الثانوية يضاف إليهـا صـالات الآلات الكاتبة والأجهزة الحاسبة ، وبالنسبة للمدارس الصناعية الورش ، وللمدارس الزراعية حقول التجارب .

ويوضح البيان الآتى الحد الأدنى والأعلى للمعدلات التخطيطية لمدارس التعليم الثانوى الفنى بـالمدن الجديدة بمصر

	الحد الأدنى	الحد الأعلى
١- التعليم الثانوى الصناعى		
عدد التلاميذ - تلميذ	٧٢٠	١٤٧٠
مساحة الموقع - ألف م^2	١٦	٣٢,٣
المساحة المبنية - ألف م^2	٥	٢١
نسبة المساحة المبنية ٪	٢٠٪	٦٥٪
نصيب الطالب من مساحة الموقع م^2	١٦,٥	٤٠,٤
نصيب الطالب من المساحة المبنية م^2	٥	٢٠,٢

	الحد الأدنى	الحد الأعلى
٢- التعليم الثانوى الزراعى		
عدد التلاميذ - تلميذ	٦٨٠	١٢٦٠
مساحة الموقع - ألف م٢	١٨,٨	٥٧,٦
المساحة المبنية - ألف م٢	٥	٩,٥
نسبة المساحة المبنية ٪	٪١٣	٪٥٠
نصيب الطالب من مساحة الموقع م٢	١٤,٧	٤٩,٤
نصيب الطالب من المساحة المبنية م٢	٦,٢	٤
٣- التعليم الثانوى التجارى		
عدد التلاميذ - تلميذ	٧٥٠	١٢٦٠
مساحة الموقع - ألف م٢	١١,٤	٢٥,٢
المساحة المبنية - ألف م٢	٥	١٠,٥
نسبة المساحة المبنية ٪	٪٢٠	٪٦٥
نصيب الطالب من مساحة الموقع م٢	١٤,٧	٣٠,٩
نصيب الطالب من المساحة المبنية م٢	٦	١٥

مراكز التدريب Training Centers

تنشأ مراكز التدريب أما على مستوى المجاورة أوعلى مستوى الحى السكنى ، وهى عبارة عن مؤسسات تؤهل خريجيها فى العمل فى أحد الحرف المختلفة كالتجارة والحدادة والخراطة والكهرباء والفنون النسوية ، وذلك بهدف تحسين الأداء فى هذه الحرف ، وتكوين أطقم من الحرفيين .

تعليم الكبار Adult Education

بالنسبة لتعليم الكبار يخدم هذا النظام كل الخارجين عن دائرة التعليم الالزامى ، ويبحثون عن تعليم أو توجيه فى بعض مجالات المعرفة ، ويمكن تقسيم مجال تعليم الكبار إلى أنواع منها مكافحة الأمية والمشاكل الأجتماعية الحضرية ومشاكل التأقلم على الحرف والمهن المختلفة وأنشطة الترفية والهوايات والمشاكل الشخصية .

لهذا يجب توفير وتنظيم هذه الخدمات على مستوى المجاورة وأن تكون فى متناول يد سكانها ، ويمكن تخصيص مبنى بكل مجاورة لممارسة هذه الأنشطة مثل مبنى جمعية الشبان المسلمين والمسيحين أو مبنى المدرسة الأبتدائية أذا سمح تصميم المدرسة بذلك أو ممارسة هذه الأنشطة فى مسجد أو كنيسة المجاورة.

التعليم العالى Higher Education

المعاهد العليا عبارة عن معاهد متخصصة فى التعليم الهندسى والزراعى والتجارى والتربوى ، تشمل على دراسات عملية وقليل من الدراسات النظرية ، تهدف إلى التخريج الفنى الوسط بين خريجى الجامعات وخريجى المدارس الفنية ، أما الجامعات فهى أعلا مستويات التعليم تلى المرحلة الثانوية العامة ، تشتمل على الدراسة العلمية النظرية وقليل من التطبيق العملى ، وتكمل فيها الدراسة للحصول على درجتى الماجستير والدكتوراة ، وتهدف إلى تخريج الأخصائين من المهنسين والزراعين والأطباء والصيادلة والمديرين والقانونيين والمحاسبين .

وتتفاوت نسبة التعليم فى الجامعات من دولة لأخرى حسب مدى تقدم الدولة ، فتبدأ فى الدول النامية بمعدل حوالى ٦٠ طالب /١٠٠ الف نسمة من سكان الدولة إلى ٧٠٠ طالب فى المانيا وبريطانيا ، و١٣٠٠ طالب فى فرنسا ، و٣٣٠٠ طالب فى الولايات المتحدة ، وتوصى بعض دراسات هيئة الأمم المتحدة بأنشاء جامعة فى كل مدينة يصل تعدادها إلى نصف مليون نسمة أو أكثر .

تخطيط الجامعة Campus Planning

تتكون الجامعة من مجموعات من المبانى الرئيسية الأتية :

١- مجموعة مبانى الخدمات العامة المخصصة للأدارة وصالة الأحتفالات الكبرى والمكتبة ومبنى أتحاد الطلبة وغيرها .
٢- مجموعة من مبانى الكليات النظرية والعملية والدراسات الأنسانية .
٣- مجموعة من المبانى المخصصة لمساكن الأساتذة والطلبة والمستخدمين .
٤- مجموعة من المبانى الخصصة للملاعب والنوادى والأنشطة الرياضية الأخرى الترفيهية والأجتماعية .

وتصمم الجامعة كوحدة متكاملة فيخطط لها قلب – مركز رئيسى – يشمل الأدارة العامة وصالة الأحتفالات والمكتبة والأتحاد والخدمات العامة لطلبة ، أى مركز تجمع للطلاب أثناء الدراسة وفى المناسبات العامة الوطنية والأجتماعية – قلب يسهل الوصول اليه ، كما تخطط مواقع الكليات على أساس أن تكون مرتبطة مع بعضها وفقا للعلاقات الدراسية بين كل كلية وأخرى ، فمن المعلوم أن كل كلية تخدم الكلية الأخرى سواء من ناحية التدريس أو أماكن الدراسة – الفصول والمدرجات والمعامل ، فمثلا كليات الدراسات الأنسانية – الأداب والحقوق والتربية والأقتصاد – ذات صلة كبيرة ببعضها ، وكذلك كليات الطب البشرى والبيطرى والصيدلة والعلوم ... وهكذا .

دور وأدارة التخطيط :

يأخذ التوسع فى الكليات والمعاهد والجامعات فى كثير من المدن مكانـه بسرعة – فى شكل مبانى جديدة ومدن جامعية مخططة ، ويندر أن تكون أدارة تخطيط المدن الموجود فى كثير من هذه المدن قد مارست أو ساهمت فى تخطيط مدينة جامعية ، ويمكن أن يكون لهذه الأدارة دور جديد فى هذا المجال على أساس التعاون مع مؤسسات التعليم العالى ، ويجب أن تبنى هذه الأدارة علاقات طيبة مع هذه المؤسسات العلمية ، فإذا كانت هذه المؤسسات لديها أدارة خدمات فأن هذه العلاقات ستنمو بسرعة ، فهناك مجالات للأعتبارات المشتركة بينهما ، وبهذا يمكن للمدينة والمؤسسة العلمية أن يفهم كل منهما مشاكل الأخر ويصلون إلى حلول معقولة .

فيجب على الجامعة أخطار أدارة التخطيط بسياستها سواء فى مجال عدد الطلبة المقبولين أو فى مجال عمليات التنمية العمرانية وأخطارها بتقديرات المستقبل : عدد الطلبة – عدد أعضاء هيئة التدريس – عدد العاملين ، وعلى الجانب الأخر يمكن لأدارة التخطيط أن تمد الجامعة بتنبوءات المستقبل عن عدد السكان والأنشطة الأقتصادية ، وبالأقتراحات الخاصة بالمشروعات العامة وعمليات التحسين والبرامج الخاصة بها كمشروعات تجديد الأحياء ومواقع الطرق الهامة ووسائل النقل العامة المقترحة ، والعوامل الأخرى التى تؤثر على عمليات تنمية المدينة الجامعية .

وتهتم أدارة التخطيط بالشكل العمرانى للمدينة الجامعية : هل هذا الشكل عبارة عن مبانى متوسطة الأرتفاع أو مبانى منتشرة أو عمليات تنمية ذات كثافة بنائية عالية – مدينة جامعية ذات مبانى عالية ؟ ويمكن لأدارة التخطيط أن تلعب دورا هاما عندما تنمو المدينة الجامعية وتحتاج إلى التوسع ، فيمكن لهذه الأدارة تحديد أتجاهات هذا التوسع وذلك فى ضوء مشروعات التحسين المستقبلية فى مجال الشوارع والطرق العامة والمرافق وتجديد الأحياء .

كما تهتم أدارة التخطيط بعدد طلبة الجامعة وعدد أعضاء هيئة التدريس ، وعدد العاملين بها الذين يقومون برحلات يومية إلى الجامعة ، فقد تخلق الجامعة حركة مرور أكثر مما تخلقه صناعة كبيرة ، ويتوقف حجم المرور على عدد الطلبة وأعضاء هيئة التدريس الذين يسكنون فى المدينة الجامعية ، وعلى عدد الذين يسكنون فى مساكن قريبة من الجامعة ويذهبون اليها سيرا على الأقدام ، وعلى الطلبة الذين يملكون سيارات ، وعلى عدد المناسبات الرياضية والثقافية والأجتماعية التى تقيمها الجامعة وتجذب زوار من خارج الجامعة ، وعلى غيرها من العوامل الأخرى ، لهذا يجب الربط والتنسيق بين مشروعات توسع الجامعة والخدمات العامة التى لها علاقة بها مثل خطوط النقل السريعة والطرق العامة ، كما يجب دراسة شكل حركة المرور فى المجاورات السكنية المحيطة بالجامعة .

كما يجب أن تهتم أدارة التخطيط بحيوية هذه المجاورات ، ففى الماضى أهملت كثير من الجامعات

المناطق المحيطة بها ، ولكن يوجد فى الوقت الحاضر شعور قوى فى الأدارات الجامعية بأن حيوية هذه المؤسسات العلمية يتوقف إلى حد كبير على نوعية الحياة فى المنطقة المحيطة بها ، فلقد أنشئت الجامعات فى قلب بعض المدن لكنها ووجهت بمشكلة جذب الأساتذة والحفاظ عليهم وذلك بسبب تدهور حالة الأسكان فى المناطق المجاورة مباشرة الجامعة ، وتتعاون بعض الجامعات مع المدن الموجودة بها فى مشروعات تجديد الأحياء وتحسين حالة أسكان هذه المناطق .

وتواجه أدارة التخطيط بمشكلة حادة فى مجال توفير إسكان للطلبة الذين لا يرغبون فى السكنى فى المدينة الجامعية ، مع أن بها مساكن متوفرة لهم ، ولكنهم يريدون أن يسكنون فى مساكن خاصة قريبة من الجامعة ، والمشكلة هنا أن هذه المساكن سوف تنقلب فورا إلى إسكان حجرات تؤجر للطلبة ، يسكن فى الحجرة طالب أوأكثر ، وفى نفس الوقت قد تطلب الجامعة من المدينة توفير نوعيات خاصة من الإسكان للطلبة الذين لايرغبون فى السكنى فى المدينة الجامعية ، ولكن البلدية ستجد نفسها عاجزة عن تنفيذ ذلك لالتزامها بتنفيذ قوانين الإسكان المعمول بها .

وغالبا ما يكون لكل مدينة جامعية مركز تجارة وأعمال مجاور لها ، يقدم خدمات الطعام والشراب والتسلية وغيرها لطلبة وأساتذة الجامعة ، وقد يخلق هذا المركز مشاكل مرور كما قد يحتاج إلى ضرورة توفير مكان لوقوف السيارات خارج حد الشارع ، مثل هذه الأعمال التجارية الهامشية التى يعتمد على الطلبة يجب أن تؤخذ فى الأعتبار عند تخطيط أستعمال أرض المدينة .

كما تفرخ بعض الجامعات خدمات صناعية أخرى مخططة وغير مخططة ، فتتوطن بعض الصناعات بالقرب من الجامعة فى مناطق منفصلة عنها فصلا كاملا ولكن على أساس أعتمادها على الجامعة فى حل مشاكلها الفنية والأدارية والأقتصادية ، وقد تخلق هذه الصناعات مشاكل ما لم يكن هناك أشراف كامل ودقيق عليها .

وقد تؤثر الجامعة على تنمية مؤسسات علمية وثقافية أخرى ، أى قد تنشأ جامعة أو مؤسسة علمية أخرى قريبة من الجامعة الأصلية ، فجامعات بوسطن وبيتسبرج وكليفلاند وغيرها من الجامعات الأخرى خططت البيئة المحيطة بها مباشرة على أساس أنشاء مراكز تعليمية وثقافية جديدة ، وقد وجدت هذه المؤسسات أن هناك مميزات من هذا التجمع ، حيث التعاون والمشاركة فى الخدمات وتبادل العلاقات بالنسبة لهيئات التدريس والطلبة وأنشطة الأبحاث ، فالأستاذ يحاضر فى كل مكان من الجامعتين ، ويمكن لأدارة التخطيط أن تساعد هذه المؤسسات فى تخطيط البيئة المحيطة بها .

الخدمات الصحية
Medical Services

لايخفى أثر الصحة وأهميتها فى أى مجال من مجالات الحياة ، فالعامل الذى يتمتع بصحة جيدة أكثر أنتاجا من العامل المريض حتى قيل أن العقل السليم فى الجسم السليم ، وتقاس قيمة المجتمع بقدر ما يتمتع به الفرد من صحة تساعده على العمل وتجعله قادرا على حماية حقه وحق المجتمع الذى يعيش فيه ، فالفرد العليل لايستطيع أن ينتج أو يساهم فى الأنتاج المثمر ويكون خسارة مادية على وطنه ، لذلك كان تحسين صحة الأفراد عملية تنمية أجتماعية تحتاج إلى تخطيط شامل .

وتشمل المؤسسات الطبية المسئولة عن تحسين صحة المواطن أنواعا شتى تبدأ بدور الأسعاف إلى المستشفيات الكبرى المتخصصة ، فتشمل دور الأسعاف ومراكز رعاية الأمومة والطفولة والولادة والوحدات الصحية والعيادات الخارجية والمستشفيات المحلية والمركزية والمتخصصة والصيدليات وغيرها من المؤسسات الصحية الأخرى .

ويقاس مدى تقدم الدولة فى المجال الصحى بعددهذه المؤسسات والعاملين بها بالنسبة للدولة ، فعلى سبيل المثال يتراوح عدد السكان الذين يخدمهم الطبيب فى الدولة النامية بين ٢٠ -٦٠ الف نسمة يقابله فى الدول الصناعية بين ٤٠٠-٨٠٠ نسمة لكل طبيب ، كما يتراوح عدد الأفراد الذين يخدمهم السريرفى مستشفيات الدول النامية بين ٣٠٠-٥٠٠ نسمة لكل سرير ، يقابله ٨٠-١٢٠ نسمة فى الدول الصناعية .

وبالنسبة لمواقع هذه المؤسسات الصحية تختار مواقع المستشفيات بمستوياتها ونوعياتها المختلفة فى أماكن هادئة بعيدة عن مصادر تلوث الهواء والضوضاء تحاط بالحدائق والمساحات الخضراء ، أما متطلبات المساحة فتقدر حسب تصميم الوحدة .

الخدمات الصحية التى على مستوى المجاورة

تشمل الخدمات الصحية على مستوى المجاورة عدد من الوحدات يتراوح عددها وحجمها حسب حجم المجاورة ونوعيتها وموقعها بالنسبة لوسط المدينة وتشمل مثل هذه الخدمات :

١- دار الأسعاف : وتمثل أحد الخدمات الصحية الأساسية للمجتمع وتقوم بالأسعافات الأولية وليس بها غرف عمليات ومساحتها صغيرة عبارة عن حجرتين كبيرتين أوأكثر .

٢- مركز الأمومة والطفولة والولادة يقوم برعاية الأمهات والأطفال صحيا كما يقوم بأرشاد الأمهات إلى الطرق المثلى للعناية بأطفالهن .

٣- العيادة الخارجية أو الوحدة الصحية : تمثل مركز خدمة صحية عبارة عن عيادة خارجية أكبر من دار الأسعاف وأقل من المستشفيات المحلية ، يتم فى هذه العيادات عمليات الكشف الطبى فقط أى ليس بها

عيادة داخلية ، وهى أنواع يخدم بعضها المجاورة ، وبعضها على مستوى المدرسة ، تحسب مساحتها على أساس العناصر التى تتكون منها مثل غرف الممارس العام وطبيب الأسنان والممرضات والأجزخانة وغرف الكشف .

٤- خدمات أخرى مثل معمل التحليل أو الكشف بالأشعة أوالتمريض : وقد تجمع مثل هذه الخدمات الصحية التى تخدم المجاورة فى مكان واحد وفى هذه الحالة يكون لها مبنى مستقل وحديقة تحيط به .

الخدمات الصحية التى على مستوى الحى السكنى أو المدينة :

١- المستشفى المحلى : عبارة عن عيادة خارجية وأخرى داخلية للحالات المستعجلة والطوارئ، وتقوم بالكشف الطبى على المرضى وقد تقوم بأجراء العمليات الجراحية البسيطة وبها قسم داخلى ويشتمل على عدد من الأسرة يتراوح بين ٢٠-٥٠ سرير وتوجد مثل هذه المستشفى على مستوى عدد من الأحياء السكنية .

٢- المستشفى المركزى : تدخل ضمن أطار التدرج الهرمى لوحدات الخدمة الطبية ، تماثل المستشفى المحلى فى أن لها عيادة خارجية وأخرى داخلية ، ولكنها أكبر فى حجمها وأكثر فى تخصصاتها من الستشفى المحلى ، حيث أنها مجهزة بغرف عمليات وجراحة وأشعة ومعامل تحاليل أشمل فى تخصصاتها من المستشفى المحلى وبها غرف وعنابر لأقامة المرضى ، يتراوح عدد الأسرة بها بين ١٠٠-٢٠٠ سريرا ، وتكون هذه المستشفيات على مستوى مجموعة أكبر من الأحياء السكنية وقد تكون هى المستشفى المركزى فى مدينة صغيرة عاصمة مركز أدارى .

٣- المستشفى العام : تدخل ضمن نطاق التدرج الهرمى الخاص بالخدمات الطبية ، تشبه الستشفى المركزى فى دورها ولكنها أكبرحجما وأكثر فى تخصصاتها ، وغالبا ما توجد مثل هذه المستشفيات فى المدن الكبرى مثل عواصم المحافظات ، ويتراوح عدد الأسرة بها بين ٣٠٠-٥٠٠ سرير ، وقد يصل إلى ٢٠٠٠ سرير فى بعض الحالات .

٤- المستشفيات المتخصصة : هى أحد أنواع الخدمات الصحية وتوجد مثل هذه المستشفيات على مستوى المدينة الكبرى أو على مستوى الدولة ككل ، وهى مستشفيات متخصصة فى علاج نوع معين من الأمراض مثل الحميات والصدر وأمراض القلب والسرطان والسكر والأمراض العصبية وشلل الأطفال، وتحتوى على معامل وأجهزة متخصصة ، ويلاحظ عند أختيار مواقع المستشفيات الخاصة بعلاج الأمراض المعدية أن تكون بعيدة عن المناطق السكنية .

٥- الصيدليات : الصيدليات عامة - فى المستشفيات - وخاصة ، وهى عبارة عن مكان لبيع وصرف الأدوية وتركيب بعض منها ، وهذا النوع من الخدمة غالبا ما يكون موزعا على كل المستويات ، فقد

يكون على مستوى المجاورة والحى والمدينة كلها ، كما توجد فى المستشفيات ، وعندما تقام فى المجاورة غالبا ما يخصص لها مكان ضمن المركز التجارى .

٦- المؤسسات الأخرى : بجانب وحدات الخدمة الصحية الموضحة بعالية توجد مؤسسات طبية أخرى مثل مراكز نقل الدم ومعاهد الممرضات ومراكز الهندسة الصحية وتحسين البيئة والمعامل البيولوجية وغيرها .

ويمكن لأدارة تخطيط المدن أن تتعاون مع أدارة الخدمات الطبية في تبادل المعلومات ، فتوفر البلدية المعلومات التى تحتاجها الأدارة الطبية كمعدلات نمو سكان المدينة وخواصهم وتحركاتهم والحالة الأقتصادية وأستعمالات الأرض والمواصلات وخطة البلدية فى مجال المشروعات العامة التى قد تؤثر على تخطيط الخدمات الطبية .

كما يمكن لأدارة تخطيط المدن مساعدة المؤسسة الطبية فى أختيار وتخطيط وتوزيع خدماتها كالمستشفيات والعيادات الطبية ومراكز الأمومة والطفولة ودور الحضانة وغيرها كما يمكنها مراجعة المواقع التى أختارتها الأدارة الطبية وأبداء رأيها فيها من ناحية التربة وإمكانية الحصول على المرافق العامة وأستعمالات الأرض المجاورة ووسائل النقل العام وأى برامج تنمية فى المنطقة المقترح أقامة الخدمة الطبية فيها .

وبزيادة التعاون يمكن لأدارة تخطيط المدن وأدارة الخدمات الطبية تحضير تخطيط الخدمات الطبية ضمن أطار التخطيط العام للمدينة ، ويزود مثل هذا الأجراء المدينة بمعلومات مفيدة ، ويجعل أعضاء مجلس المدينة على بينة عند أتخاذ القرارات الخاصة بالخدمات الطبية العامة وعمليات التنمية الأخرى .

وكما فى المؤسسات التعليمية يمكن للمستشفيات أن تلعب دورا هاما فى مشروعات تجديد الأحياء ، فبعض المستشفيات فى كثير من مدن العالم تقع فى وسط أحياء متخلفة قديمة ، ويصعب الحفاظ عليها أو حتى على الأطباء العاملين بها ، ولقد حاولت بعض هذه المستشفيات تجديد وتحسين الأحياء المحيطة بها.

ويمكن للستشفى أن تخدم كمركز تنمية فى جزء المدينة التى تقع فيه وأن توفر فرص عمالة لها ، فالخدمات المساعدة التى لها علاقة بالمستشفى يمكن توطينها بالقرب منها كالمدارس الطبية ومدارس رعاية الطفل وعيادات الأطباء والمعامل ودور الحضانة والصيدليات ، ولاشك أن لأدارة التخطيط دور رئيسى فى هذه العمليات يمكن أن تؤديه بكفاءة فى هذا المجال ،وقد يتضمن المخطط العام للمدينة فى المستقبل فصلا خاصا عن الخدمات الطبية الأساسية مثل أحتوائه فصولا عن المناطق الترفيهية وشبكات الطرق .

ويوضح الجدولين الأتيين الخدمات الصحية بالمدن الجديدة بمصر : معدلات وحدات الخدمة ، ونصيب الفرد من مساحة الأرض المخصصة للخدمات الصحية على مستوى الحى السكنى والمدينة .

جدول (٤٨) الخدمات الصحية بالمدن الجديدة بمصر

معدلات وحدات الخدمة

البيان	عدد السكان (ألف نسمة)		المساحة (ألف متر مربع)	
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الحد الأدنى	الحد الأعلى
نقطة إسعاف	٥	٤٠	١	٦
مركز رعاية أمومة وطفولة	٣٠	٦٠	١	٣
عيادة شاملة – وحدة صحية	١٢٥	٢٥٠	٥	٨
مركز صحي وعيادة تخصصية	١٢٠	٤٠٠	٢	٥
مستشفى صغير	١٢٥	٢٥٠	٢٣	٥٠
مستشفى عام	٢٤٠	٥٠٠	٢٥	٧٠
مستشفى مركزى وتخصصي	٢٤٠	٥٠٠	٢٥	٦٠
مراكز علاج وطوارئ وتأمين صحي	٣٥٠	٥٠٠	٦	٥٠

جدول (٤٩)الخدمات الصحية بالمدن الجديدة بمصر

نصيب الفرد من مساحة الأرض المخصصة للخدمات الصحية

على مستوى الحى السكني والمدينة

البيان	على مستوى الحى السكنى		على مستوى المدينة	
	م^2 /فرد	م^2/ألف نسمة	م^2 /فرد	م^2/ألف نسمة
العاشر من رمضان	٠,١٢	١٢٠	٠,١٧	١٧٠
السادات	٠,١	١٠٠	٠,٢٥	٢٥٠
العامرية	٠,٠٥	٥٠	٠,٢٣	٢٣٠
٦ أكتوبر	٠,٠٧	٧٠	٠,١٦	١٦٠
دمياط الجديدة	٠,٢	٢٠٠	٠,٢	٢٠٠
الأمل	٠,٠٥	٥٠	٠,١٦	١٦٠
بدر	٠,٠٥	٥٠	٠,٢٦	٢٦٠
العبور	٠,٢٧	٢٧٠	٠,٤٥	٤٥٠

رابعا الخدمات الأجتماعية
Social Services

يشمل المركز الأجتماعي التابع لوزارة الشئون الأجتماعية الخدمات العامة التي تشرف عليها الوزارة ، وهذه الخدمات عبارة عن عدة مؤسسات منها النوادي الأجتماعية والجمعيات والأتحادات والأسر المنتجة ورعاية الأمومة والطفولة والتأهيل الأجتماعي للمعوقين وذوي العاهات والصناعات الحرفية والبيئة التي تقوم على خامات البيئة المحلية وغيرها ، وبعض هذه الأنشطة تقام على مستوى المجاورة السكنية ، والبعض على مستوى مجموعة من المجاورات –حي سكني– والبعض الأخر على مستوى المدينة ، وقد يكون البعض على مستوى الدولة ككل ، أي يقام النشاط في المدينة ولكن تغطي خدمته الدولة كلها ، ويلاحظ أن بعض هذه الخدمات تتبع في نفس الوقت جهات أخرى مثل رعاية الأمومة والطفولة التي تدخل ضمن الخدمات الصحية.

وينشأ على مستوى المجاورة المركز الأجتماعي – الوحدة الأجتماعية – لتقوية الصلات الأجتماعية بين سكان المجاورة بصورة تهدف إلى خدمة الفرد والأسرة والمجتمع ككل ، وتمارس في المركز بعض الأنشطة الأخرى مثل مشروعات الأسر المنتجة ورعاية الأمومة والطفولة والصناعات البيئية ، وذلك حسب إمكانيات المركز ونوعية المجاورة ، ويختلف موقع المركز الأجتماعي من مجاورة لأخرى ، فقد يكتفي بوضع المركز مع المدرسة الأبتدائية فيشترك معها للأستفادة بمباني المدرسة كصالة الأجتماعات والمسرح ودورات المياه ، أو يشترك مع مبنى عام أخر ، أوينشأ له مبنى مستقل .

وعلى مستوى مجموعة مجاورات –الحي السكني– يقام مركز أجتماعي أكبر في مساحته وأوسع في خدماته عن مركز المجاورة يمتد نشاطه ليشمل أشطة أكبر فيغطي أنشطة رياضية وثقافية وأجتماعية ونوادي الشباب والعلوم .

ويتراوح مساحة الوحدة الأجتماعية بالمدن الجديدة بمصر كالأتي :

* على مستوى المجاورة : ٤٠٠ – ٥٠٠ متر مربع
* على مستوى الحي : ٨٠٠ – ١٥٠٠ متر مربع
* على مستوى المدينة : ٤٠٠٠ – ١٤٠٠٠ متر مربع

خامسا الخدمات الدينية

المساجد والكنائس والجمعيات الدينية

Religious Services

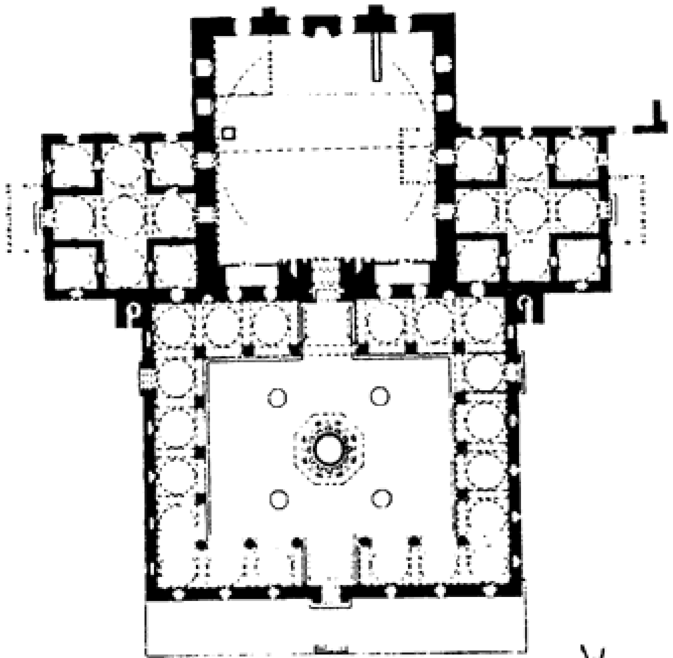
المساجد والكنائس عبارة عن أماكن دينية لإقامة شعائر الدين الخاصة بالمسلمين والمسيحين ، وتعتبر هذه المعابد أحد العلامات المميزة للمجاورة السكنية ومجموعة المجاورات والمدينة كلها ، ويقسم المسلمون المساجد إلى أنواع : مصلى – مسجد صغير– مسجد كبير– المسجد الجامع ، وقد يضم المسجد الجامع فى الأدوار العليا مكتبة إسلامية وصالات لعقد الندوات والحلقات الدينية وغرف للمواطنين وعمال الجامع وجزء خاص للسيدات ومخازن ودورات مياه .

ويقام المصلى على مستوى عدد محدود من المساكن ، والمسجد الصغير على مستوى المجاورة ، والمسجد الكبير على مستوى مجموعة من المجاورات –الحى السكنى– أما المسجد الجامع فعلى مستوى المدينة كلها شكل (٨٦) ويمكن أن يقال عن الكنيسة كل ما قيل عن الجامع ، وبالنسبة لموقع الكنيسة فى الدول الغربية فلها وضع خاص بالنسبة للمجاورات السكنية التى أنشئت أخيرا ، ففى الولايات المتحدة يفضل السكان أن تكون الكنيسة على ناصية المجاورة –وليس فى وسطها ، بعكس كثير من المجاورات السكنية فى بعض المدن الأوربية ، ويبرر الأمريكيون هذا الوضع ، بأن بعض زوار الكنيسة يأتون اليها خارج المجاورة، وفى بعض الحالات تخطط الكنيسة على أساس أن يحيط بها من الأربع جهات شوارع ومساحات فضاء لوقوف السيارات .

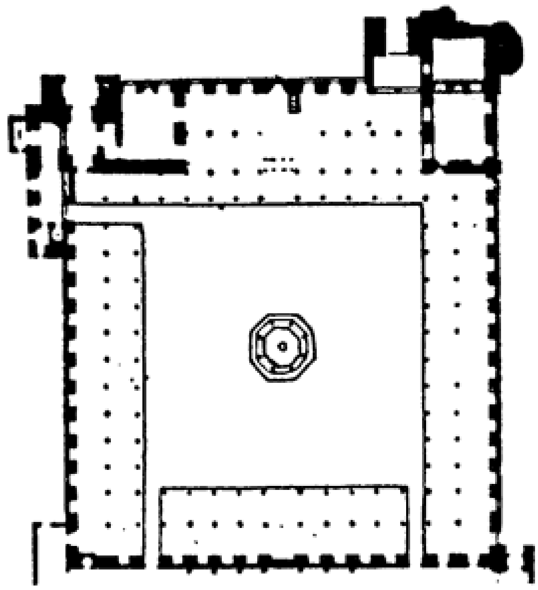
وبالنسبة للجامع فيخصص حوالى متر مربع واحد لكل فرد ، ويتروواح حجم الجامع فى المتوسط بين ٥٠٠-١٠٠٠ مصلى ، وتعتبر معدلات الخدمات الدينية بوزارة الأوقاف بمصر مقبولة ومرتفعة أحيانا فى بعض المناطق ، وذلك نظرا لمساهمة الأفراد والجمعيات الأهلية فى بناء المساجد ، ومن هذه المعدلات الأتى :

* نسبة عدد المسلمين إلى عدد السكان ٩٠٪
* نسبة عدد المصلين إلى عدد الذكور ٤٥٪
* نسبة عدد المصلين الفعلى من جملة السكان ٢٠-٢٥ ٪
* نصيب الفرد من مساحة المسجد متر مربع

ويوضح الجدول الأتى الخدمات الدينية بالمدن الجديدة بمصر



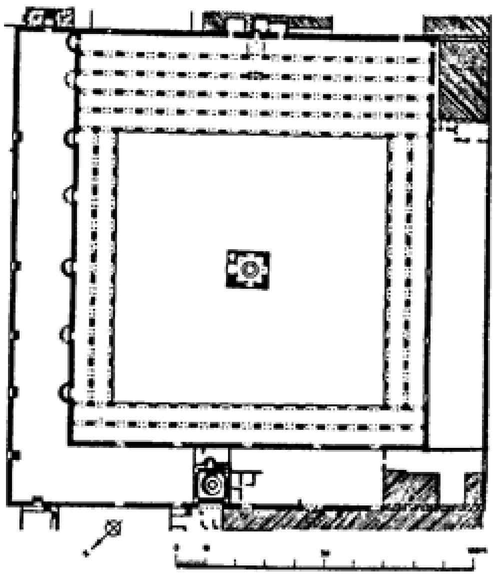
مسجد السلطان سليم ـ اسطنبول



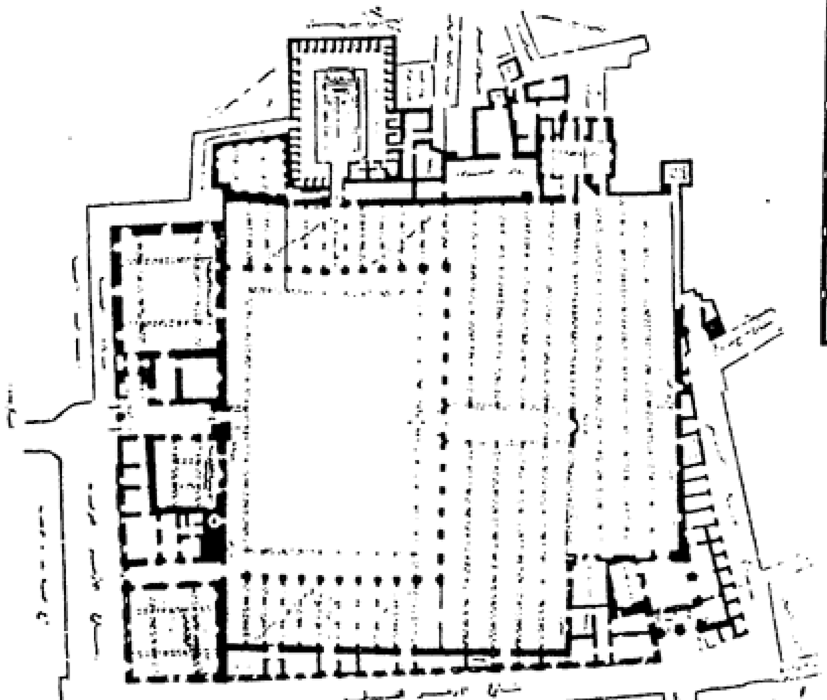
مسجد المؤيد ـ باب زويله



جامع الأزهر



مسجد أحمد ابن طولون



شكل (٨٦) مساقط أفقية لبعض المساجد

جدول (٥٠) الخدمات الدينية –المساجد– بالمدن الجديدة بمصر

البيان	العاشر من رمضان	السادات	العامرية	٦ أكتوبر	دمياط (ج)	الأمل	بدر
<u>على مستوى المجاورة السكنية</u>							
عدد السكان – ألف نسمة	٤,٤	٥	١١	٥	٩	٥	١١,٣
مساحة الموقع – ألف م^{2}	١,٥	١,٥	٢	١,٥	٣,٣	٢,١	٢,٩
المساحة المبنية – ألف م^{2}	١	٠,٥	٠,٨	٠,٦	١,٨	١,٤	١,٩
نسبة المساحة المبنية ٪	٦٧	٣٣	٤٠	٤٠	٥٤	٦٧	٦٦
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{2}	٠,٣٤	٠,٣	٠,١٨	٠,٣	٠,٣٧	٠,٤٢	٣
م^{2} / ألف نسمة	٣٤٠	٣٠٠	١٨٠	٣٠٠	٣٧٠	٤٢٠	٣٠٠
<u>على مستوى الحي السكني</u>							
عدد السكان – ألف نسمة	٣٧,٥	٣٠	٥٠	٢٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥
مساحة الموقع – ألف م^{2}	٣,٦		٤	٦,٣	٥	٥,٣	٦,٣
المساحة المبنية – ألف م^{2}	٢,٤		٢,٢	١,٨	٣	١,٩	٤,٢
نسبة المساحة المبنية ٪	٦٧		٥٥	٢٩	٦٠	٣٦	٦٧
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{2}	٠,١		٠,٠٨	٠,٢٣	٠,٠٩	٠,١٣	٠,١٣
م^{2} / ألف نسمة	١٠٠		٨٠	٢٣٠	٩٠	١٣٠	١٣٠
<u>على مستوى المدينة</u>							
عدد السكان – ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع – ألف م^{2}	١٠,٥	١٨	١٠	٨,٤	١١,٤	١٨,٩	١٥,١
المساحة المبنية – ألف م^{2}	٥	٦,٥	٦,٧	٤,٥	٨,٧	١٢,٦	١٠,١
نسبة المساحة المبنية ٪	٤٨	٣٦	٦٧	٥٤	٧٦	٦٧	٦٧
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{2}	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٠٨	٠,٠٦
م^{2} / ألف نسمة	٤٠	٤٠	٢٠	٢٠	٤٠	٨٠	٦٠

ويتضح من الجدول السابق أن المعدلات التخطيطية للخدمات الدينية تتراوح فى حديها الأدنى والأعلى كالأتى :

	الحد الأدنى	الحد الأعلى
<u>مسجد المجاورة :</u>		
عدد السكان – ألف نسمة	٤,٤	١١,٣
مساحة الموقع – ألف م^2	١,٥	٣,٣
المساحة المبنية – ألف م^2	٠,٥	١,٩
نسبة المساحة المبنية ٪	٣٣٪	٦٧٪
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^2	٠,١٨	٠,٤٢
م^2 / ألف نسمة	١٨٠	٤٢٠
<u>مسجد الحى :</u>		
عدد السكان – ألف نسمة	٢٧,٥	٥٤
مساحة الموقع – ألف م^2	٣,٦	٦,٣
المساحة المبنية – ألف م^2	١,٨	٤,٢
نسبة المساحة المبنية ٪	٣٦٪	٦٧٪
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^2	٠,٠٨	٠,٢٣
م^2 / ألف نسمة	٨٠	٢٣٠
<u>المسجد الجامع على مستوى المدينة :</u>		
عدد السكان – ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠
مساحة الموقع – ألف م^2	٨,٤	١٨,٩
المساحة المبنية – ألف م^2	٤,٥	١٢,٦
نسبة المساحة المبنية ٪	٤٨٪	٧٦٪
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^2	٠,٠٢	٠,٠٨
م^2 / ألف نسمة	٢٠	٨٠

الخدمات الثقافية
Cultural Services

المكتبات العامة Public Libraries

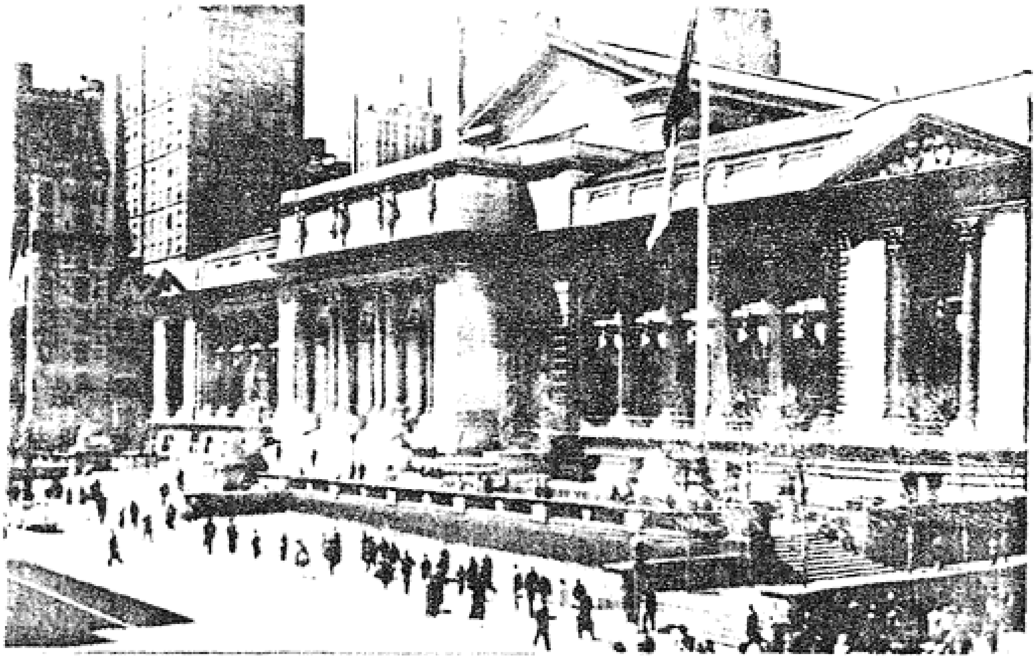
مع نمو السكان وزيادة أوقات الفراغ والتوسع فى أهداف التعليم والزيادة الظاهرة فى نسبة الشباب بالنسبة لأجمالى السكان أصبحت المكتبة العامة عاملا هاما بالنسبة للمجتمع المحلى ،ومع أن أدارة تخطيط المدن سوف لاتأخذ فى أعتبارها عند تخطيط المدينة أدارة وتخطيط المكتبات العامة ، الا أنه من المهم لها أن تعرف شيئا عن أهمية خدمات هذه المؤسسة الثقافية . ولتحديد نوع ومستوى الخدمة المطلوبة يجب معرفة وفهم المجتمع المطلوب خدمته بالمكتبة ، لهذا يجب دراسة خواص السكان كالتركيب العمرى والمستوى التعليمى والنشاط المهنى والهيكل الأجتماعى العام ، ولما كانت المكتبة لاتعمل فى فراغ فأنه من الضرورى معرفة مصادر التعليم والثقافة الأخرى داخل المجتمع، والهدف الأساسى من هذه الدراسات هو معرفة الأهداف العاجلة والطويلة المدى للمكتبة ومستوى الخدمة المطلوب تحقيقه ، فهل المكتبة مصدر للترفيه لربات البيوت والأطفال أم خدمة الصفوة والنخبة من أبناء الحى ؟ ولقد أدى نمو السكان وأرتفاع مستوى التعليم إلى التوسع فى نوع ومستوى الخدمة التى تقدمها المكتبات العامة ، ويوضح شكل (٨٧) المكتبة الرئيسية بنيويورك (الواجهة) والمسقط الأفقى لمكتبة أدنبرج بإنجلترا.

وسوف تستمر خدمة الأطفال وتتوسع مع النمو المستمر للسكان فتقدم لهم الكتب والمواد الأخرى ، ويجب أن تتعاون المكتبة مع المؤسسات الأخرى الموجودة فى المدينة لخدمة الأطفال ، ولقد زادت أيضا خدمات الشباب الصغير ولاسيما الذين يكملون تعليمهم ، ويزداد طلب هذا الشباب على خدمة المكتبة بسرعة فى كثير من مدن الدول الصناعية بعد أن تبين لهذه الفئة أن المكتبة يمكنها أن تلعب دورا هاما فى أستمرارهم فى التعليم إلى أعلى ، كما تقدم المكتبة خدمات لمجموعات أخرى فى مجالات أدارة الأعمال والصناعة والعمالة ، وتواجه بعض المدن عند تخطيط شبكة المكتبات العامة بمشكلة أو أثنين هما :

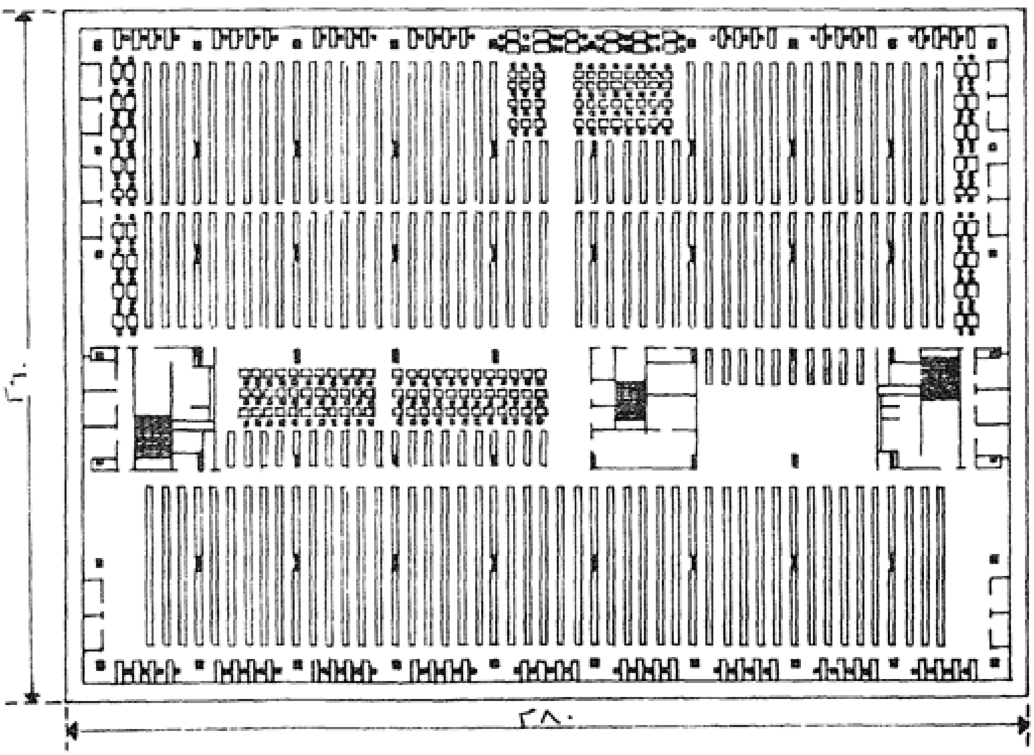
* الحاجة إلى بناء مبنى جديد رئيسى للمكتبة العامة فى المدينة التى ليس بها مكتبة أو أن مكتبتها قد تقادمت.
* المدينة التى بها مكتبة رئيسية تحتاج إلى فروع لها .

المكتبة الرئيسية

يهتم المخطط بمكان وموقع المكتبة ، ويمكنه أيضا أن يساهم فى تخطيط مواقع شبكة الفروع ، وبعد تحديد ورسم السياسة العامة تكون الخطوة الأولى هى تحديد المساحة المطلوبة للكتب والقراءة وللعاملين ولغرف أجتماعات الجماعات المختلفة وللأجهزة الميكانيكية والالكترونية ، ولكل الخدمات الأخرى التى



أ - واجهه مكتبة نيويورك



المسقط الأفقي لمكتبة أدنبرج

شكل (٨٧) المكتبات العامة : مكتبتى نيويورك وأدنبرج

تحتاج إلى مساحات كبيرة من الأرضيات ، ويوضح البيان الأتى المساحة المطلوبة للمكتبة حسب حجم المدينة .

عدد السكان – ألف نسمة	٢,٥	٥	١٠	٢٥٠	٥٠٠
المساحة – متر مربع	٢٠٠	٢٥٠	٣٥٠	٧٠٠	١٥٠٠

وبالنسبة لمتطلبات المكان يجب أن توضع المكتبة فى مكان يسهل الوصول اليه من أكبر عدد من سكان المدينة الذين سيستعملون المكتبة ، وبالطبع سيكون موقع المكتبة المركزية قريبا أو فى مركز الأعمال والتجارة ، حيث تتمركز محلات التجزئة والبنوك ومبانى أدارات الحكومة ووسائل النقل العام .

وتنادى بعض الأراء بوضع المكتبة بالقرب من مركز الحضر أوفى الحدائق العامة أوحيث تحيطها البيئة الهادئة ، وتعارض بعض الأراء الأخرى هذا القول ، بدعوى أنهم لا يفهمون حقيقة المكتبة ولاحقيقة الذين يستعملونها ، فالمكتبة ليست متحفا ولكنها ذات حركة ونشاط مستمر – مركز تعليمى متواصل وخدمة يجب أن يكون الوصول اليها سهلا ، لهذا يجب تجنب الأماكن البعيدة ، ومركز الحضر غير مناسب حيث تتوقف فيه الأنشطة بعد الساعة الخامسة مساء عدا صالة الأجتماعات العامة ، والمساء ونهاية الأسبوع هى أوقات مهمة جدا بالنسبة الذين يستعملون المكتبة ، ولقد أثبتت التجارب فى بعض المدن الأمريكية أن مركز الحضر غير مناسب بالنسبة للمكتبة ، ومن أهم المشاكل الأخرى بالنسبة للموقع هو مكان وقوف السيارات ، حيث يشجع توفر هذا المكان زوار المكتبة على التردد عليها بأستمرار ، كما أثبتت التجارب أن الوصول إلى المكتبة سيرا على الأقدام هو أحد الأسباب القوية لأستعمال المكتبة .

ويجب أن يكون الموقع مستويا وبمسافة كافية لمقابلة التوسع وسيارات المترددين والعاملين وخدمات شحن وتفريغ الكتب ، كما يجب توفير مكان للمساحة الخضراء ، أو أن يكون الموقع قريبا من حديقة عامة ، وقد يرفض المكان الواسع فى بعض الأحيان ويفضل عليه مكان ذات مساحة صغيرة تمتد فيه المكتبة رأسيا بدلا من أمتدادها أفقيا .

٢-المكتبات الفرعية :

تكون خدمة المكتبة العامة أكثر فاعلية ، عندما تكون قريبة من الزوار الذين يترددون عليها ، لذلك أصبح من المرغوب فيه تخطيط شبكة من الفروع ، وبوجه عام عندما يصل سكان المدينة إلى أكثر من ١٠٠ الف نسمة يصبح وجود مكتبة رئيسية فقط دون فروع لها غير كاف ، وفى بعض الحالات تحتاج المدينة التى لم يصل تعدادها إلى ١٠٠ الف نسمة إلى فروع ذات خدمات متخصصة ، وكذا عندما تمتد المدينة أفقيا .

وعند تخطيط شبكة المكتبات الفرعية تجرى الدراسات المختلفة فى مجال السكان وثقافتهم وخواصهم الأجتماعية والأقتصادية والتضاريس الخاصة بالمنطقة وأى عوائق طبيعية ومستوى الخدمة المطلوب توفيره فى مختلف الأماكن ولمختلف مجموعات السكان ، كما يجب أن تخطط شبكات الفروع فى ضوء المتغيرات وتحركات السكان وتنمية المجتمعات الجديدة والمراكز التجارية الجديدة وتغير شكل شبكة المواصلات .

ويتغير حجم المكتبة الفرعية حسب حجم السكان الذى يخدمهم الفرع وحسب نوع الخدمة التى يقدمها الفرع ، ولقد أوضحت بعض الدراسات أن المدن التى يزيد عدد سكانها عن ٣٠٠ الف نسمة تحتاج إلى عدة فروع ، ويتفاوت حجم السكان الذين يخدمهم فرع المكتبة بين ٩٠-٤٠ الف نسمة ، وقد يصل الحجم إلى ٢٠ الف نسمة ، ومن ناحية أخرى قد يخدم الفرع فى المدن الكبرى مليون نسمة ، وكما يتغير حجم السكان الذين يخدمهم الفرع تتغير المسافة بين المكتبات ، ويتغير نصف قطر دائرة خدمة الفرع الذى يتراوح بين ١-٢كم، وكما تتغير المسافة بين المكتبات الفرعية حسب كثافة السكان وتتراوح هذه المسافة بين ١,٥ -٣ كيلو متر .

وتماثل أشتراطات أختيار موقع فرع المكتبة نفس أشتراطات أختيار موقع المكتبة الرئيسية ، فقد يكون الموقع قريبا من مركز تجارى أو فى مكان هادئ ، فى موقع مناسب وعلى بعد مناسب من مساكن الحى السكنى الذى يخدمه ، حتى يجذب أكبر عدد من الأطفال والشبات سيرا على الأقدام ، ويكون لبعض الفروع مبنى خاص والبعض الأخر يستأجر مبنى ، وفى المدن الصغرى قد يستغل الفرع جزء من مبنى حكومى .

قصور الثقافة

قصور الثقافة هى مؤسسات ثقافية تنشر الوعى الثقافى بين سكان المدينة ، ولاسيما الشباب ، وتلعب دورا هاما فى تثقيف الجماهير ورفع مستوى الثقافة الشعبية ، بل وتعتبر مثل هذه المؤسسات جامعات شعبية ،ويشتمل قصر الثقافة على مكتبة عامة وساحة رياضية لممارسة أنواع الرياضة المختلفة بمعرفة الشباب وقاعة للسينما والمسرح وصالات متعددة الأغراض لعقد الندوات والأجتماعات المختلفة والصالات المغطاه للألعاب الرياضية الخفيفة والمساحات الخضراء ، ويوجد قصر الثقافة فى مبنى مستقل فى قلب المدينة المتوسطة الحجم بالقرب من المكتبة العامة ومبانى الأدارات الحكومية الأخرى ، وعل مستوى الحى السكنى توجد دار ثقافة وهى بالطبع أقل فى مستواها من قصر الثقافة ، وقد تقام هذه الدار فى مبنى مستقل أو تلحق بالمدرسة الثانوية .

دور المسرح والسينما

يؤدى المسرح والسينما خدمات ثقافية وأعلامية فى صورة ترفيهيه مقبولة ، ويلعبان فى حياة

الشعوب دورا كبيرا ، فيقوم المسرح بدور ثقافي عن طريق عرض القصص التاريخية والتمثيليات المسرحية لتنمية الفكر والتعرف على الماضي والحاضر ، والمسرح أنواع : الفكاهي والتراجيدي والدراما والكلاسيكي والميلودراما ، بالاضافة إلى المسرح العرايس ، ويشمل المسرح صالة عرض ومكتبة ونادي صغير وغرف لتغيير الملابس ، أما السينما فتوفر للمواطن قدرا من المعرفة ، وتخطو به إلى مسايرة العلم والتكنولوجيا ، والمسرح والسينما نوعان : مكشوف ومغطى .

وتقام دور السينما والمسارح الرئيسية في وسط المدينة بالقرب من المركز التجاري الإداري وبعيدة عن الأمكان السكنية ، ويتفاوت عدد هذه الدور حسب عدد سكان المدينة ، وغالبا ما يقام مسرح لكل ٥٠٠٠ نسمة من السكان ، ودار سينما لكل ١٠,٠٠٠ نسمة ، ولا يعنى هذا إنشاء مسرح أو سينما فى كل مجاورة حيث أن هذه المعدلات على مستوى المدينة كلها ، ويبلغ حجم الدار حوالى ٥٠٠ مقعد فى المتوسط وقد تصل إلى ١٠٠٠ مقعد أو أكثر .

وقد تقام بعض دور السينما على مستوى الحي السكني وإن أقيمت فبالقرب من مركز تجارى الحى ، حيث يمكن فى هذه الحالة الإستفادة من مكان وقوف السيارات المخصص لزبائن المركز التجارى والذين يترددون عليه فى النهار ، فيستفاد من هذا المكان لوقوف سيارات رواد السينما ليلا ، وقد تستعمل صالة العرض فى مبنى المدرسة لعرض بعض الأفلام والمسرحيات التمثيلية ونادرا ما تقام سينما على مستوى المجاورة ، أما معدلات المساحة فيخصص حوالى متر مربع / مشاهد .

المتاحف والمعارض

المتاحف هى مشأت معمارية مكونة من حجرات وصالات لعرض التحف الأثرية أو الحضارية ، وهى من أهم المعالم السياحية الداخلية والخارجية ، وغالبا ما تضم تراثا نادرا يشمل الحضارات القديمة بأنواعها وكذلك الحروب التى خاضتها الدولة والأنتصارات التى حققتها ، وقد تحوى تحفا لها صفات أثرية أو تاريخية أو فنية أو علمية ، تكون سجلا حافلا بالآثار يمكن من خلاله رؤية الماضى والتعرف على أسراره والأستمتاع بفنونه ، وقد تلعب المتاحف دورا رئيسيا فى الحياة الثقافية وفى جذب السياح والزوار .

والمعارض عبارة عن صالات لعرض أنواع مختلفة من الفنون مثل الرسم التصويرى والفوتوغرافى والنحت وأعمال الخزف والصينى والفن التجريدى وغيرها من الفنون ، وغالبا ما تخطط المتاحف والمعارض على مستوى المدينة ، وقد يكون بالمدينة متاحف عظمى على مستوى الدولة كلها ، فيوجد فى القاهرة مثلا متحف الآثار الفرعونية والمتحف القبطى والمتحف الزراعى ، وكذا المعرض الزراعى الصناعى ، وتوجد المتاحف والمعارض فى وسط المدينة بالقرب من دار الأوبرا والمكتبة العامة ودور المسارح والسينما ، حيث تتركز الخدمات الثقافية وحيث يسهل الوصول اليهما بوسائل النقل العام والخاص ،

وفى حالة إقامة بعض المتاحف الصغيرة أو المعارض على مستوى المجاورة السكنية أو الحى السكنى فقد تقام فى مبنى مستقل أو تلحق بأى مبنى عام ، وتتفاوت مساحة الأرض اللازمة للمتحف أو المعرض حسب مقتضيات الدار .

ويوضح الجدول الأتى الخدمات الثقافية بالمدن الجديدة بمصر

جدول (٥١) الخدمات الثقافية بالمدن الجديدة بمصر

مكتبات-سينما -مسرح -قصورثقافة

البيان	العاشر من رمضان	السادات	العامرية	٦ أكتوبر	دمياط (ج)	الأمل	بدر
<u>على مستوى الحى السكنى</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٣٧,٥	٣٠	٥٠	٢٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥
مساحة الموقع - ألف م^{2}	١٠,٥	٧,٥	٧	٥,٣	١٩,٨	٦,٣	١٠,٨
المساحة المبنية - ألف م^{2}	٧,٦	٦,١	٤	٣	١٢,٤	٣	
نسبة المساحة المبنية ٪	٧٢	٨١	٥٧	٥٧	٦٣	٤٨	
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{2}	٠,٢٨	٠,٢٥	٠,١٤	٠,١٩	٠,٣٧	٠,٢	٠,٢١
م^{2} / ألف نسمة	٢٨٠	٢٥٠	١٤٠	١٩٠	٣٧٠	٢٠٠	٢١٠
<u>على مستوى القطاع</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٢٥٠	٢٥٠	١٦٠	١٢٠			
مساحة الموقع - ألف م^{2}	١٩,٢	٧,٥	١٠	١٠,٥			
المساحة المبنية - ألف م^{2}	١٦,٧	٥,٥	٧,٨	٧			
نسبة المساحة المبنية ٪	٨٧	٧٣	٧٨	٧٠			
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{2}	٠,٠٨	٠,٠٣	٠,٠٦	٠,٠٩			
م^{2} / ألف نسمة	٨٠	٣٠	٦٠	٩٠			
<u>على مستوى المدينة</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع - ألف م^{2}	١٤٥	٣٣,٧	٢٣	١٠,٥	٢٨,١	٢١	٩,٧
المساحة المبنية - ألف م^{2}	٩,٨	٦	٢٢	٧			
نسبة المساحة المبنية ٪	١٤	١٨	٩٦	٦٦			
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{2}	٠,٢٩	٠,٠٧	٠,٠٤	٠,٣	٠,١	٠,٠٨	٠,٠٤
م^{2} / ألف نسمة	٢٩٠	٧٠	٤٠	٣٠	١٠٠	٨٠	٤٠

يتضح من الجدول السابق أن معدلات الخدمات الثقافية تتراوح بين حديها الأدنى والأعلى كالآتى :

	الحد الأدنى	الحد الأعلى
على مستوى الحى السكنى :		
عدد السكان – ألف نسمة	٢٧,٥	٥٤
مساحة الموقع – ألف م	٥,٣	١٩,٨
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	٣	١٢,٤
نسبة المساحة المبنية ٪	٤٨٪	٨١٪
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^{٢}	٠,١٤	٠,٣٧
م^{٢} / ألف نسمة	١٤٠	٣٧٠
على مستوى القطاع :		
عدد السكان – ألف نسمة	١٢٠	٢٥٠
مساحة الموقع – ألف م	٧,٥	١٩,٢
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	٥,٥	١٦,٧
نسبة المساحة المبنية ٪	٧٠٪	٨٧٪
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^{٢}	٠,٠٣	٠,٠٩
م^{٢} / ألف نسمة	٣٠	٩٠
على مستوى المدينة :		
عدد السكان – ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠
مساحة الموقع – ألف م	٩,٧	١٤٥
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	٦	٢٢
نسبة المساحة المبنية ٪	١٤٪	٩٦٪
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^{٢}	٠,٠٣	٠,٢٩
م^{٢} / ألف نسمة	٣٠	٢٩٠

خدمات الأمن والأتصالات

Police And Communication Services

محطات المطافئ Fire Stations

محطات المطافئ (مكافحة الحريق) عبارة عن شبكة من الخدمات البلدية التى لها علاقة بأستعمالات الأرض وكثافة السكان ، ويمكن أن تساهم أدارة تخطيط المدن فى أختيار مواقع هذه المحطات ، الا أنه يجب الأخذ فى الأعتبار عاملين مهمين .

* دراسة الحماية من الحريق يجب أجراءها بمعرفة المسئولين فى أدارة مكافحة الحريق على أن يشترك معهم المخططون .
* مراعاة المعايير والأسس والمعدلات التى تضعها شركات التأمين عند تخطيط هذه المحطات .

وتوفير الماء وهو أهم عامل فى مكافحة الحريق ، وسوف لانتناول المناقشة التفصيلات الهندسية الا أنه من المهم عرض فكرة عن تيار الماء المطلوب ، ولقد وضعت مؤسسات التأمين متطلباتها من أجل شبكة مياه ذات تصرف كاف* ويوضح البيان الأتى الحد الأدنى لتصرف الماء لمدة عشر ساعات حسب حجم المدينة.

عدد السكان – ألف نسمة	٥	١٠	٤٠	٥٠	٧٥	١٢٥	١٥٠	٢٠٠
الحد الأدنى للتصرف ألف جالون / دقيقة	٢,٥	٣	٦	٧	٨	١٠	١١	١٢

وتشمل وحدة الحريق سيارة عليها طلمبة وسيارة عليها سلم ، ويختلف حجم محطة الأطفاء على أساس عدد الوحدات الموجودة بها ، وفى المدن الصغرى تصمم المحطة – فى أغب الأحيان – على أساس قدرتها على مكافحة حريقين ذات كثافة متوسطة يشبان فى وقت واحد فى المنطقة التجارية ، أو الصناعية أو المؤسسات الأخرى كالمدارس والمستشفيات .

وتبدأ المدينة الصغيرة بوحدة حريق – سيارة عليها طلمبة وسيارة عليها سلم – وتحتاج مدينة تعدادها ١٠ الف نسمة ٢ وحدة ، و ٣٠الف نسمة ٤ وحدات ، و٧٠ الف نسمة ٨وحدات ، و٢٠٠٠ الف نسمة ٢٠ وحدة .

وغالبا ما يكون موقع المحطة فى المدينة الصغيرة بجوار دار البلدية ، وعندما تتعدد المحطات تطبق عليها المعدلات التى وضعتها مؤسسات التأمين ، وهذه المعدلات متشددة للغاية بالنسبة للأحياء التجارية

---

* William I. Goodman (ed). Principles and Practice of Urban Planning. PP. 217 - 227

والصناعية والأحياء السكنية ذات المستويات العالية والأحياء الخطرة ، أما بالنسبة للأحياء السكنية ذات الكثافة السكنية المنخفضة فهى أقل تشددا ، وتحسب المسافة بين مواقع المحطات على أساس دراسات فنية ، ولقد أزدات هذه المسافة فى السنوات الأخيرة نتيجة للتحسن الكبير والتطور السريع فى الأجهزة الميكانيكية وفى وسائل النقل وتحسين حالة الشوارع ، وغالبا ما يتركز الأهتمام على وسط المدينة .

ويجب دراسة حالة المحطات القائمة فى الوقت الحاضر ، ومدى مطابقتها للمعايير والمعدلات القياسية الحديثة ، وتنمو المدن بسرعة ممايترتب عليه وجود بعض الأحياء التى لا يوجد بها محطات كافية لمكافحة الحرائق ، لهذا يجب أعادة النظر فى تعديل مواقع محطات الحريق ، ويمكن لأدارة تخطيط المدن توفير المعلومات الخاصة بالأوضاع الحالية والمستقبلية عند تخطيط شبكة محطات مكافحة الحرائق ، كما يمكنها تحليل عوائق المواصلات حيث تطيل هذه العوائق زمن الوصول إلى مكان الحريق وتقلل من كفاءة وفعالية وأجهزة المطافئ ، وأغلب هذه الحواجز عبارة عن أنهار ومجارى مائية أخرى ليس عليها كبارى عند نقط محددة ، أيضا خطوط السكك الحديدية والطرق السريعة التى لاتوجد عليها تقاطعات ، ويمكن لأدارة التخطيط أن تحدد فقط الحواجز التى ستحدث مستقبلا نتيجة عمليات التنمية كالطرق السريعة التى ستنشأ والشوارع التى ستغلق ، ومن العوائق الأخرى المسطحات الكبيرة المفتوحة كملاعب الجولف والحدائق العامة ومظاهر السطح كالمنحدرات العميقة والوديان التى تقلل من كفاءة وفعالية أجهزة مكافحة الحريق ، ومن العوائق الأخرى أيضا المرور الكثيف والشوارع المشغولة بأستمرار والتى تقلل من سرعة سيارات المطافئ، ومن أمثلة ذلك كبر مسطحات قطعة الأرض التى يقام عليها المبنى وطول البلوكات ونمو الأحياء التى تتكون من مبانى تتكون من دور واحد بعيدا عن مركز المدينة والنمو العشوائى خارج كردون المدينة وأنتشار عمليات التنمية فى الريف ، كل هذه العوامل تؤثر على تخطيط توزيع شبكة محطات المطافئ .

وعندما يحدد شكل هذه الشبكة تختار مواقع هذه المحطات ، يجب تجنب المواقع الموجودة فى الأتجاهات التى بها عوائق يترتب عليها رحلة طويلة - أوعلى منحدر - أو موقع تحتاج سيارات المطافئ عبور كوبرى متحرك أو مزلقان أو سكك حديدية ، كما أن أختيار موقع فى شارع تكثر فيه حركة المرور أختيار غير سليم ، حيث يصعب دخول سيارات المطافئ فى تيار المرور ، وأيضا الموقع القريب من تقاطع شوارع يمنع سيارات المطافئ من مغادرة المحطة بسهولة نظرا لوجود مرور محجوز أمام أشارة المرور ، كما يجب تجنب المواقع التى تقع فى شارع ذات أتجاه واحد .

ومن الصعب وضع معدلات ومعايير قياسية لمواقع محطات المطافئ وحجمها ، حيث يتغير الحجم من موقع صغير فى مركز المدينة حيث الكثافة البنائية العالية -إلى موقع خارج المدينة حيث المساحات الواسعة والكثافة البنائية والسكانية المنخفضة ، الا أنه يجب أن يكون الموقع ذات مساحة كبيرة إلى حد ما ،

حتى يمكن أن يرتد المبنى إلى الداخل عن حد الشارع من أجل الأمن وتوفير مكان لوقوف السيارات والأجهزة والألات .

ويجب أن يكون لمبانى المحطات الجديدة شكل معمارى متجانس مع مبانى المجاورات المحيطة بها، ولازالت تستعمل المبانى ذات الطابقين ، الا أنه يفضل المبنى ذو الدور الواحد ، وقد يكون المبنى جزء من دار البلدية ، وبالأضافة إلى الأمكنة المخصصة للسيارات والأجهزة ورجال الأطفاء يجب توفير مكان للموظفين والحوامل والأرفف ومكان لتجفيف الخراطيم وغرفة تسلية ومطبخ صغير وفصول دراسية للتمرين وأمكنة للخدمات الأخرى ، وقد يستعمل البدروم كمكان لتخزين الجاسولين ، وتتراوح مساحة نقطة المطافئ بين ٥٠٠-١٠٠٠ متر مربع والمركز بين ١٠٠٠-٢٠٠٠ مترمربع

مراكز البوليس Police Stations

عند تخطيط شبكة مراكز ونقط البوليس تدرس أحصائيات الجرائم وطبيعة المركز وعلاقته بالأدارات الأخرى ، مثل مكتب وكيل النائب العام والسجن ، كما يدرس شكل عمليات التنمية المحلية مع التأكيد على الأماكن التى لها صلة ببعض المشاكل الخاصة .

وفى المدينة الصغيرة يشغل جزء صغيرا من مركز الحضر أو مبنى مفرد ، تسكن فيه كل أو معظم أدارات البلدية بما فيها أدارة المطافى ، وعندما يوجد مركز البوليس فى نفس مبنى أدارة البلدية فيجب التأكد من أن يكون المركز منفصلا عن بقية الأدارات ، حتى يمكن للمواطنين الدخول لهذه الأدارات دون المرور على منطقة البوليس ، وبالنسبة للموقع العام قد تكون كل الأدارات على جانب واحد ومدخل المطافى على جانب أخر ومدخل مركز البوليس على جانب ثالث .

وفى المدن الكبرى قد يكون مركز البوليس عنصرا من عناصر مركز الحضر ، أو يسكن فى دار البلدية ، وسواء وجد المركز فى مركز الحضر أو فى دار البلدية يجب أن يكون أيضا منفصلا عن الأدارات الأخرى ، كما يجب فصل مدخل المسجونين عن المخل الخاص بالجمهور ، هذا بالأضافة إلى ضرورة فصل أو منع الضوضاء الصادرة من السجن وعدم وصولها إلى الأجزاء الأخرى من المبنى .

وتواجه المدن الكبرى مشاكل معقدة أكثر من المدن الصغرى ، فالخدمات التى يقدمها مركز البوليس الرئيسى فى المدينة الكبيرة كثيرة ، يشمل المركز الأتى :

١- مبنى أدارى لأيواء عمليات البوليس وأقسام الخدمة والأدارة .

٢- سجن للمسجونين سجنا مؤقتا .

٣- سجن للمسجونين سجنا لمددا طويلة .

٤- جراج للبوليس وللموظفين .

٥- مكان لوقوف السيارات الخاصة بالجمهور .

٦- جراج صيانة لسيارات البوليس .

٧- مكان للمرور .

ويمكن لأدارة تخطيط المدن المساهمة فى تخطيط مواقع مراكز ونقط بوليس ، فتوفر الدراسات الخاصة بالسكان ونموهم وكثافتهم وأماكن مراكز التجارة والطرق الرئيسية ، ويجب أن ترتبط هذه الدراسات مع دراسات الجرائم ونوعياتها وأماكن الحوادث وعددها ، وغالبا ما توضح إحصائيات هذه الجرائم على خريطة المدينة ، والجريمة لها علاقة بكثافة التنمية ، فجرائم الأحياء السكنية المكونة من فيلات تختلف عن جرائم مناطق العمارات العالية ، كما أن لها علاقة بمستويات الدخل وغالبا ما تكثر الجرائم فى الأحياء التجارية والأحياء القديمة من المدينة .

ولقد أوضحت بعض الدراسات فى الولايات بالنسبة للاستعمالات السكنية الموجودة فى الضواحى ، أن منطقة ذات كثافة سكانية حوالى ٥٠ نسمة / فدان تحتاج إلى مركز بوليس لكل ٥-١٠ الف فدان ونقطة بوليس لكل ٢-٥ الف فدان ، ويجب الا يوجد بالحى المطلوب أقامة نقطة بوليس به حواجز كالطرق السريعة والسكك الحديدية والأنهار ، كما يجب أن يكون بالحى شبكة شوارع مريحة ، والحى المطلوب أقامة مركز بوليس به يجب أن يكون المركز فى وسط المنطقة التى سيخدمها ، أى يقع المركز على شارع ورئيسى وقريب من المركز التجارى والصناعى ، وتتراوح مساحة مركز أو قسم البوليس بين ٣٠٠٠ - ٧٠٠٠ متر مربع أما نقطة البوليس فتتراوح بين ١٠٠٠ - ٣٠٠٠ متر مربع .

مكاتب البريد والتلغراف والمطافى

يبلغ مساحة هذه المكاتب فى المتوسط كالآتى :

مكتب بريد يخدم مجاورة سكنية حوالى ٥٠٠ متر مربع

مكتب بريد يخدم حى سكنى حوالى ١٠٠٠ متر مربع

مكتب تلغراف وتليفون يخدم مجاورة سكنية حوالى ٥٠٠ متر مربع

مكتب وتلغراف وتليفون يخدم حى سكنى ١٠٠٠ متر مربع

مراكز الأدارات الحكومية
Governmental Administrative Centers

تخطيط شبكة الخدمات الأدارية المحلية وظيفة أساسية من وظائف أدارة تخطيط المدن ، وتقوم الأدارة بأختيار مواقع مثل هذه الخدمات وتحضير تخطيط هذه المواقع وتنميتها ، ويتناول هذا الجزء مجلس المدينة – دار البلدية City Hall –ومركز الحضر Civic Center ، كما يتناول لا مركزية هذه الخدمات .

دار البلدية City Hall

بعيدا عن النواحى المالية توجد ٤ أربع خطوات أساسية لتخطيط دار البلدية – أو مجلس المدينة – هى:

* تحديد أحتياجات المبانى الجديدة أو توسعة المبانى الحالية .
* دراسة متطلبات المساحة .
* دراسة متطلبات المكان .
* تنمية الموقع والأنشاء .

تبدأ الخطو الأولى بتقييم مبانى دار البلدية الموجودة حاليا ودراسة حالتها وتحديد الأحتياجات المطلوبة من المبانى الجديدة ، ويجب أن يشارك فى هذه العملية المعماريون لتحديد نوع الأنشاء وحالة المبانى ونواحى الهندسة الصحية والكهربائية وغيرها ، يلى هذه الخطوة دراسة المساحة المطلوبة للمستقبل، والحقيقة يصعب التنبؤ وتقدير هذه المساحة لفترة ٢٠ أو ٣٠ سنة ، ومع هذا يجب أن يراعى مقابلة إحتياجات المدينة فى الوقت الحاضر وفى المستقبل بقدر الأمكان ، وعند دراسة متطلبات المساحة يجب دراسة السكان ومتطلباتهم من الخدمات البلدية والخدمات الشخصية كالحصول على تراخيص البناء والهدم والمحلات التجارية ، ويمكن لكل أدارة من أدارات البلدية أن تضع قائمة بعدد الموظفين بها والوظائف الحالية والمطلوبة وكذا المساحة المطلوبة للأجهزة والمخازن ، وذلك على أساس مستوى الخدمات البلدية المحتمل أن تؤديها فى العشرين سنة المقبلة ، ثم تقسم التنبوات على فترات زمنية –٥ سنوات مثلا .

ويتوقف حجم دار البلدية على الشكل المميز لها وعلى الأنشطة التى تؤديها ، وفى المدينة الصغيرة غالبا ما تشمل الدار كل المكاتب بما فيها أدارات البوليس والمطافئ ، وكل ذلك فى مبنى واحد ، أما فى المدينة المتوسطة فيمكن توزيع هذه الأنشطة فى أمكنة أخرى مثل أدارة المبانى العامة والمكتبة العامة ومبنى الجراجات ، وعلى العموم يفضل إسكان كل المكاتب الأدارية فى مبنى البلدية ما عدا الأنشطة التى ينتج عن توطينها فى هذه الدار مشقة للجمهور أو عندما يتداخل موقع الدار مع تشغيل بعض هذه الأنشطة .

وفى بعض المدن الصغرى تستعمل دار البلدية كمكان أجتماع عام للمجتمع المحلى أى لسكان المدينة، وتحت مثل هذه الظروف يجب تخطيط صالة أجتماع المجلس البلدى بأتساع كاف للتعامل مع

المجموعات الكبيرة من الناس أكثر من الذين يذهبون لحضور جلسات المجلس البلدى .

وبالنسبة لموقع الدار يجب أن يكون سهل الوصول اليه بمعرفة سكان المدينة الذين يترددون على هذه الدار ، وأن يكون قريبا من مركز المواصلات ومركز الأعمال التجارية وبيوت المال والأعمال والمكاتب الأخرى والحكومية وغير الحكومية التى تتعامل مع هذه الدار .

ويجب أختيار موقع ذات سعر مناسب يتوافر فيها مكان خارج حد الشارع لوقوف السيارات الخاصة بالعاملين والمترددين ، ويمكن أختيار موقع فى وسط المدينة فى مناطق مشروعات تجديد الأحياء بشرط أن لايتعارض مع كفاءة أنشطة الحي التجارى .

ويوجد مكان أخر لموقع دار البلدية وهو مركز الحضر حيث يضم كل الأدارات البلدية والأدارات الحكومية الأخرى التى يتعامل معها الجمهور فى مكان واحد ، وهذا بالطبع مريح للجمهور ، موقع واحد يضم دار البلدية ومبانى الأدارات الطبية والتعليمية والأجتماعية ومبنى التلغراف والتليفونات والبوليس والمطافئ - موقع واحد وليس مبنى واحد - وإذا كانت هناك خدمات أخرى كمسرح البلدية ودار الأوبرا أو مبنى الأجتماعات العامة Auditorium حيث ساعات العمل مختلفة فيمكن الأستفادة من أماكن وقوف السيارات طوال اليوم - ليلا ونهارا .

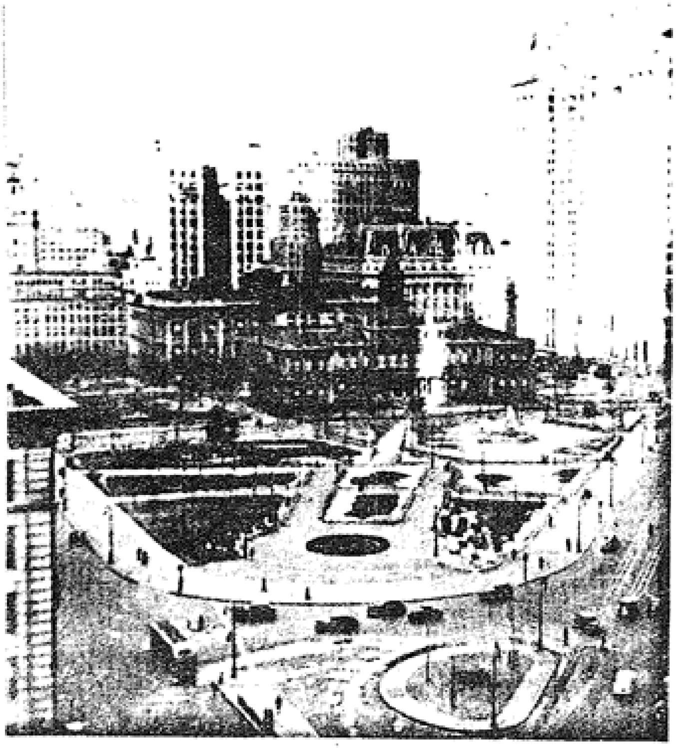
وسواء وضعت دار البلدية مع مركز الحضر أو لوحدها فيجب أن يكون الموقع به مكان للتوسع ومكان لوقوف السيارات ، وأن يصمم المبنى كمبنى أدارى ولايحاول أن يصمم المبنى كمبنى كنصب تذكارى Monument ، ليؤدى وظيفته بكفاءة عالية وفى نفس الوقت يكون جميلا ويوضح شكل (٨٨) مبنى البلدية City Hall لمدينة نيويورك وأخرى لمبنى مركز حضر لسان دياجو .

مركز الحضر Civic Center

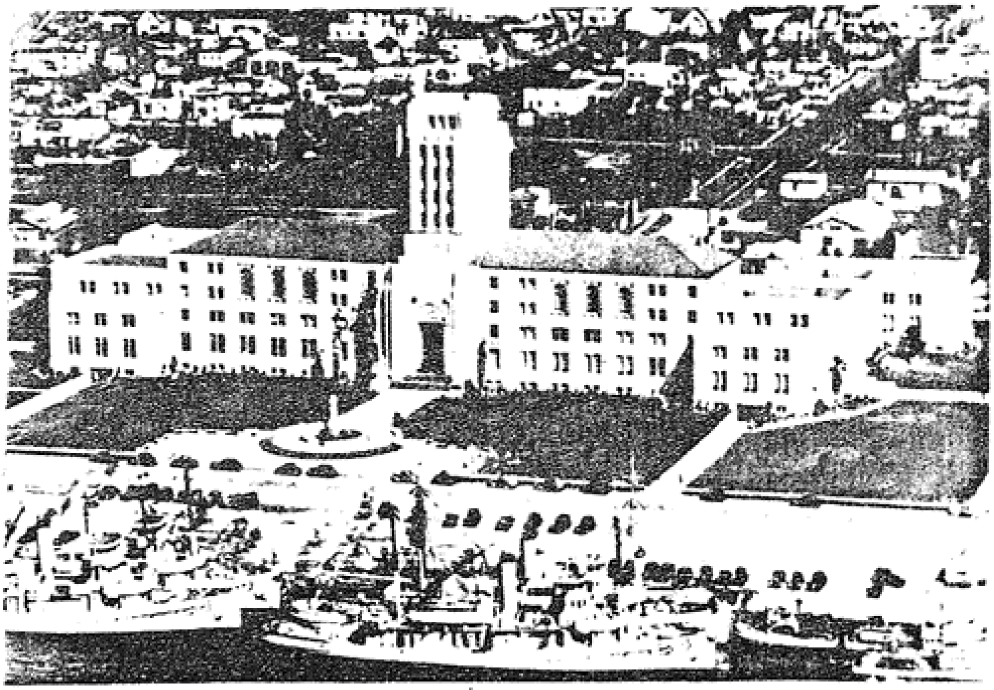
مركز الحضر هو أحد الأفكار التقليدية فى تخطيط المدينة ، حيث أخذ هذا المركز منذ زمن بعيد أهتماما خاصا من جانب المهندسين المعماريين ، وهو مساحة مميزة فى موقع قريب أو على هامش الحى التجارى - وسط المدينة - توجد به أنشطة المدينة الرئيسية (غير البلدية) الأدارية والثقافية .

وقد ذكرت بعض مميزات هذا المركز عند مناقشة دار البلدية ، فتجميع المبانى العامة فى مكان واحد مريح للجمهور ، وللأجهزة الحكومية ، لتبادل الأعمال التى تحتاج إلى زيارة بعض الأدارات ، حيث تتزايد بعض الأعمال الحكومية المتداخلة مع بعضها ، فهناك بوليس المدينة للأمن وبوليس البلدية وبوليس السياحة وبوليس التموين ..... كما أصبح هذا المركز عنصرا جماليا .

وعلى الجانب الأخر فأن تخطيط المركز عملية معقدة وأصعب من تخطيط مبنى واحد ، فالتنسيق بين الجهات الحكومية المختلفة صعب خصوصا عندما يكون هناك مستويات مختلفة من الأدارة : أدارة يرأسها وكيل وزارة ، وأدارة يرأسها موظف أقل بكثير من وكيل وزارة ، وتفضل بعض الأدارات العمل



أ - دار بلدية نيويورك



ب - مركز حضر مدينة سان دياجو

شكل (٨٨) مجلس المدينة : دار بلدية ومركز حضر

مستقلة فى أختيار الموقع وطريقة التمويل وتصميم المبانى ووقت التنفيذ ، كما أن هذه الأدارات المختلفة لها متطلبات مختلفة بالنسبة لأختيار الموقع لدرجة يصعب معها التنسيق بينها ، وبعض الأدارات ليست لها علاقة مع البعض الأخر ولايوجد أى تنسيق بينها وبين غيرها لا فى الخدمات ولافى الأشخاص ، ومن أمثلة ذلك معهد الفنون وصالة الأجتماعات العامة والمتاحف ، وبالنسبة للمدن الكبرى قد يصبح المركز خاويا بعد أوقات العمل الرسمية ، لهذا يجب دراسة محاسن ومساوئ مركز الحضر بعناية قبل أن تعطى أدارة التخطيط رأيها وتوصياتها على المشروع المقترح .

وبالطبع تخطيط مركز حضر أصعب من تخطيط مبنى واحد لأنه عبارة عن مجموعة مركبة من المبانى، وتكمن المشكلة فى تحديد المساحات المطلوبة لكل أستعمال ودراسة الأرتباط بينها وتحديد العلاقات الوظيفية والتعارضات التى قد تنشأ ، ويجب أن يشترك فى هذا العمل المخططون والمعماريون .

وغالبا ما يقع المركز على هامش مركز الأعمال والتجارة ، حيث يستفاد من ميزة رخص الأسعار الأراضى ووجود مكان لتوسع المركز عند أمتداد أنشطته ، ويجب دراسة شبكة الشوارع المحيطة به وضرورتخدمته بوسائل نقل عام ، كما يجب دراسة حجم المبانى وشكلها وترتيبها والمظهر العام لها ، ويوضح شكل (٨٩) تخطيط موقع المركز الأدارى الثقافى فى مدينة أبيدجان فى الأتحاد السوفيتى وكذا تخطيط موقع المركز الحكومى فى مدينة جانديكارخه بالهند .

لامركزية الأدارة : Administration Decentralization

دار البلدية وأنشاء فروع لها ليست فكرة جديدة ، فلقد أخذت المدن الكبرى فى توزيع بعض الوظائف الأدارية وعدم تمركزها حتى تكون الخدمات الحكومية قريبة بقدر الأمكان من الناس الذين تخدمهم ، ويشتد الضغط فى الوقت الحاضر عند أعادة تخطيط المدن على ضرورة توفير بعض الخدمات على مستوى المجاورة السكنية والحى السكنى .

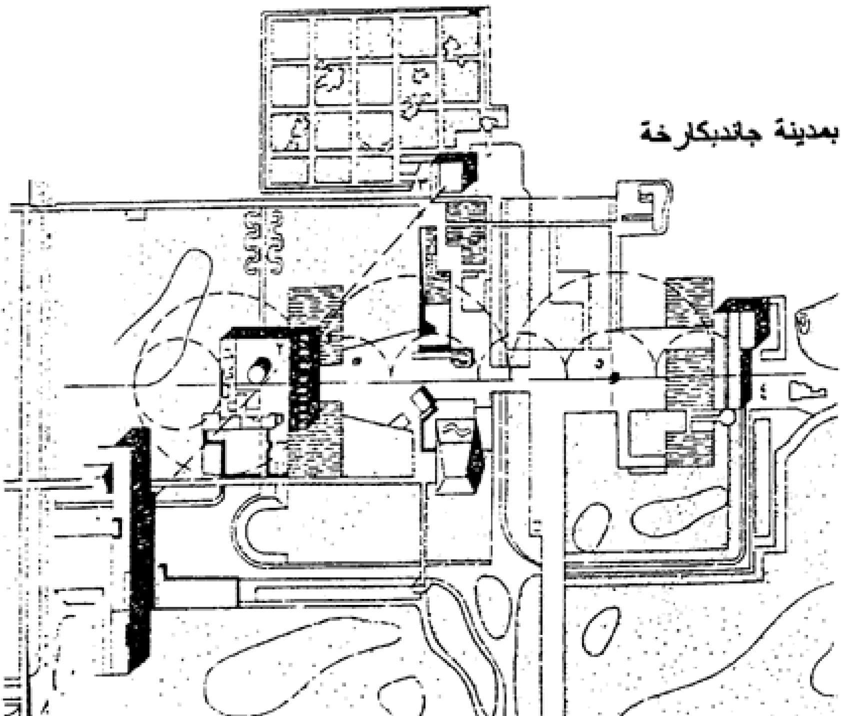
وقد أنتشرت فعلا بعض الخدمات كمحطات المطافئ ونقط البوليس والوحدات الصحية وفروع المكتبات العامة لخدمة الجمهور بفعالية أكثر ، ويمكن توزيع أنواع أخرى من الخدمات الحكومية وذلك حسب الظروف المحلية ، ومن هذه الخدمات أدارات التنظيم وتقسيم الأراضى ورخص المحلات التجارية والضمان الأجتماعى وفروع الشهر العقارى .

ويجب أن يبدأبتخطيط فروع لدار البلدية أو لمركز الحضر على أساس دراسة الأدارات الحالية التى وزعت خدماتها ولها فروع ودراسة الأدارات الأخرى التى يمكن أن تزيد درجة كفاءتها فى تأدية خدماتها للجمهور لو قامت بأنشاء فروع لها وتحديد الأدارات التى لايمكن توزيع خدماتها ، وستواجه عملية تخطيط فروع الأدارات الخدمية بمشكلة تحديد الحجم المناسب للفرع بالنسبة لكل خدمة ، فتحدد مساحة الخدمة المطلوبة لمحطة المطافئ حسب المعايير الخاصة بمكافحة الحريق ، كما تحسب المساحة التى تخدمها نقطة

مخطط مركز إدارى وثقافى بمدينة أبيدجان



ب- مخطط مركز حكومى بمدينة جاندبكارخة



شكل (٨٩) المركز الادارى الثقافى فى أبيدجان والمركز الحكومى فى جانديكارخة

البوليس أو مكتبة فرعية حسب أساس ومعدلات مختلفة ، ويصعب تحديد حدود المنطقة التى يخدمها الفرع ، وأحد الحلول هو الأخذ بالحدود الأدارية .

وقد لاتتكرر أنواع بعض الخدمات فى كل فرع ، حيث أن بعض الخدمات لها فروع أكثر من الخدمات الأخرى ، وتتوقف هذه الخدمات على حجم المساحة المخدومة والكثافة السكانية وخواص السكان ، ويجب أن يكون موقع الفرع قريبا من مركز تجمع السكان قريبا من الخدمات الأخرى وأن يقع على شارع رئيسى بقدر الأمكان .

ويوضح الجدول الأتى الخدمات الأدارية الحكومية بالمدن الجديدة بمصر

جدول(٥٢) الخدمات الأدارية الحكومية بالمدن الجديدة بمصر
على المستويات الثلاث الحي السكني - القطاع -المدينة

البيان	العاشر من رمضان	السادات	العامرية	٦ أكتوبر	دمياط (ج)	الأمل	بدر
على مستوى الحى السكنى							
عدد السكان - ألف نسمة	٣٧,٥	٣٠	٥٠	٢٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥
مساحة الموقع - ألف م^{٢}	٢,١	١	٢,٤	٢,١	٩,٧	٣,٥	٤,٢
المساحة المبنية - ألف م^{٢}	١,٣	١	٢,٢	١,٤	٦,٢	٢,٧	
نسبة المساحة المبنية ٪	٦٢	١٠٠	٩٢	٦٧	٦٤	٧٧	
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{٢}	٠,٠٦	٠,٠٣	٠,٠٥	٠,٠٨	٠,١٨	٠,٠٩	٠,٠٩
م^{٢} / ألف نسمة	٦٠	٣٠	٥٠	٨٠	١٨٠	٩٠	٩٠
على مستوى القطاع							
عدد السكان - ألف نسمة	٢٥٠	٢٥٠	١٦٠	١٢٠			
مساحة الموقع - ألف م^{٢}	١٢,٥	١٢,٦	٩,١	٨,٥			
المساحة المبنية - ألف م^{٢}	٤	٥,٦	٦	٦			
نسبة المساحة المبنية ٪	٣٢	٤٤	٦٦	٧١			
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{٢}	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٧			
م^{٢} / ألف نسمة	٥٠	٥٠	٥٠	٧٠			
على مستوى المدينة							
عدد السكان - ألف نسمة	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع - ألف م^{٢}	٦٥١	٣٧٥	١٨٧	٢٣	٢٤	١٥	
المساحة المبنية - ألف م^{٢}	٢٥٦	١٤٠	١٠٤	١١	٢١		
نسبة المساحة المبنية ٪	٣٩	٣٧	٥٦	٤٨	٨٨		
نصيب الفرد من مساحة الموقع م^{٢}	١,٣	٠,٧٥	٠,٣٧	٠,٦٤	٠,٠٩	٠,٥٨	
م^{٢} / ألف نسمة	١٣٠٠	٧٥٠	٣٧٠	٦٤٠	٩٠	٥٨٠	

يتضح من الجدول السابق أن معدلات الخدمات الأدارية تتراوح فى حديها الأدنى والأعلى كالآتى :

	الحد الأدنى	الحد الأعلى
<u>على مستوى الحى السكنى :</u>		
عدد السكان – ألف نسمة	٢٧,٥	٥٤
مساحة الموقع – ألف م^{٢}	١	٩,٧
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	١	٦,٢
نسبة المساحة المبنية ٪	٪٦٢	٪١٠٠
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^{٢}	٠,٠٣	٠,١٨
م^{٢} / ألف نسمة	٣٠	١٨٠
<u>على مستوى القطاع :</u>		
عدد السكان – ألف نسمة	١٢٠	٢٥٠
مساحة الموقع – ألف م^{٢}	٨,٥	١٢,٦
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	٤	٦
نسبة المساحة المبنية ٪	٪٣٢	٪٧١
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^{٢}	٠,٠٥	٠,٠٧
م^{٢} / ألف نسمة	٥٠	٧٠
<u>على مستوى المدينة :</u>		
عدد السكان – ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠
مساحة الموقع – ألف م^{٢}	١٥	٦٥١
المساحة المبنية – ألف م^{٢}	١١	٢٥٦
نسبة المساحة المبنية ٪	٪٣٧	٪٨٨
نصيب الفرد من مساحة الموقع – م^{٢}	٠,٠٩	١,٣
م^{٢} / ألف نسمة	٩٠	١٣٠٠

وفى دراسة فى الولايات المتحدة لعدد من المدن الكبرى والضواحى والمساحة الحضرية الكبرى أتضحت النسب الأتية لإستعمالات الأرض المختلفة وعدد الأفدنة / ١٠٠٠ نسمة .

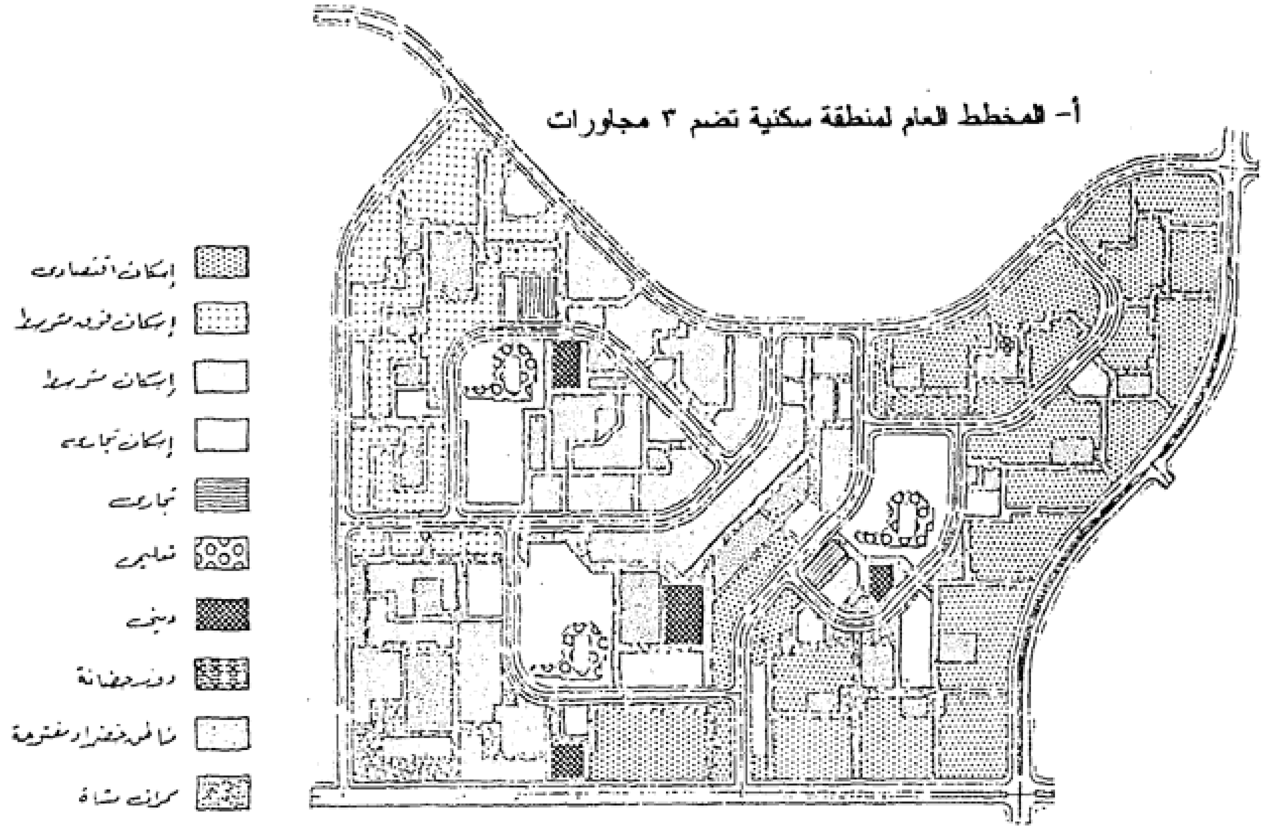
جدول (٥٣) نسب أستعمالات الأرض للمدن الكبرى والضواحى والمساحة الحضرية

الإستعمالات	المدن الكبرى		الضواحى		المساحة الحضرية الكبرى	
	٪	فدان لكل ١٠٠٠نسمة	٪	فدان لكل ١٠٠٠نسمة	٪	فدان لكل ١٠٠٠نسمة
مساكن فردية – أسرة واحدة	٣١,٨	٢,٢	٣٦,٢	٣,١	٢٥,١	٣,٧
مساكن لأسرتين	٤,٨	٠,٣	٣,٣	٠,٣	١,٦	٠,٢
عمارات	٣	٠,١	٢,٥	٠,٢	١,٣	٠,٢
إستعمالات تجارية	٣,٣	٠,٢	٢,٥	٠,٢	٢,٧	٠,٤
صناعات خفيفة					١,٨	٠,٣
صناعات ثقيلة	١١,٣	٠,٨	١٢,٥	١,١	٣,٨	٠,٦
سكك حديدية					٦,٢	٠,٩
حدائق وملاعب	٦,٧	٠,٥	٤,٤	٠,٤	٤,٦	٠,٧
إستعمالات عامة وشبه عامة	١٠,٩	٠,٨	١٠,٩	١	٢٥,٣	٣,٨
شوارع	٢٨,٢	١,٩	٢٧,٧	٢,٤	٢٧,٦	٤,١
إجمالـــــــــــــى	١٠٠	٦,٨	١٠٠	٨,٧	١٠٠	١٤,٩

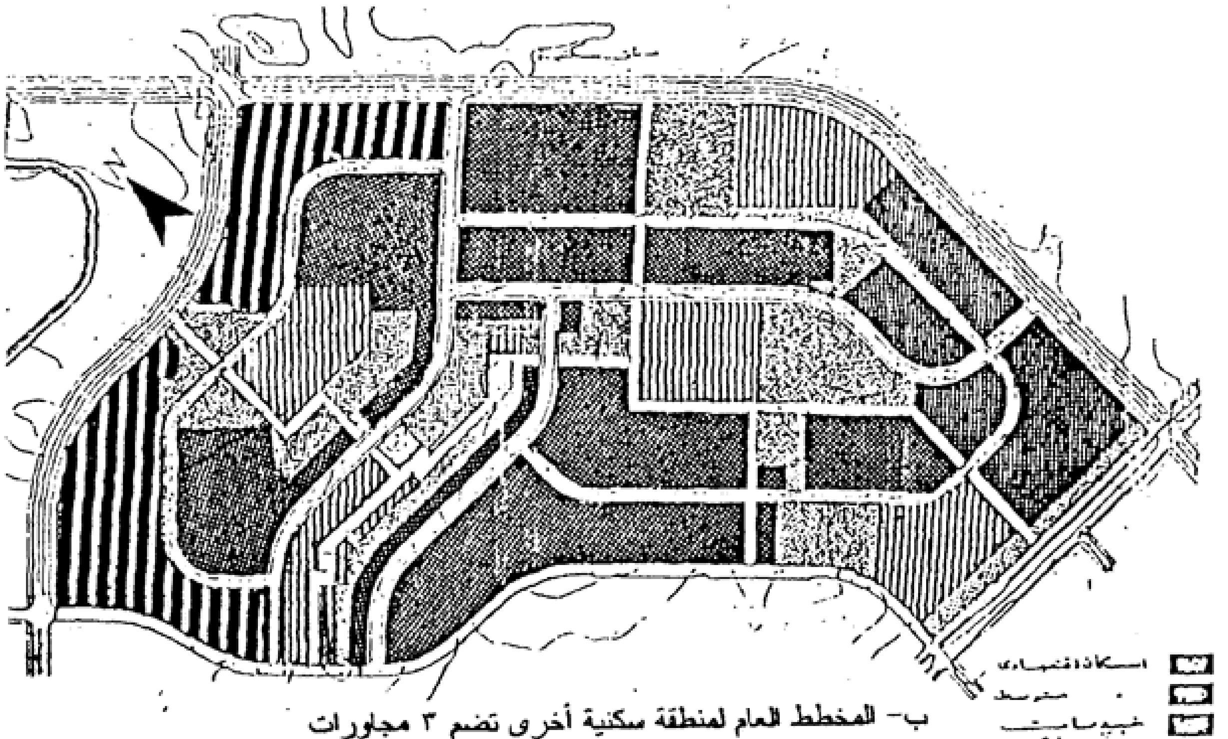
يتضح من هذا الجدول ما يلى :

* تتراوح نسبة الأستعمالات السكنية بين ٣٩,٦ ٪ فى المدن الكبرى ،٤٢ ٪فى الضواحى ، ٢٨٪ فى المساحة الحضرية الكبرى .
* تتراوح نسبة الأستعمالات التجارية بين ٣٣٪ ، ٢,٥ ٪ ،٢,٧٪ من إجمالى المساحة على التوالى .
* تتراوح نسبة الأستعمالات الصناعية بين ١١,٣ ،١٢,٥٪ ،٣,٨ ٪ من إجمالى المساحة على التوالى
* المساحات المفتوحة والحدائق ٦,٧٪ ، ٤,٤٪ ،٤,٦٪ من إجمالى المساحة على التوالى .
* مساحة الطرق فهى ٢٨,٢٪ ، ٢٧,٧٪ ، ٢٧,٦٪ ، على التوالى

ويوضح شكل (٩٠) تخطيط منطقتين سكنيتين تضم كل منطقة ٣ مجاورات سكنية من بالمدن الجديدة بمصر .



أ- المخطط العام لمنطقة سكنية تضم ٣ مجاورات



ب- المخطط العام لمنطقة سكنية أخرى تضم ٣ مجاورات

شكل (٩٠) تخطيط منطقتين سكنيتين بمدينة السادات تضم كل منها ٣ مجاورات

الباب الرابع عشر

تخطيـــــــط النقــــــــل

TRANSPORTATION PLANNING

مقدمة عن السفر فى مساحة الحضر
شبكة الشوارع والطرق
خطوط السكك الحديدية ومحطاتها النهائية
الموانى البحرية
المطارات

الباب الرابع عشر

تخطيط النقل

TRANSPORTATION PLANNING

مقدمة عن السفر فى مساحة الحضر

Travel in Urban Areas

معرفة وطبيعة وخـواص السفر فـى المسـاحة الحضريـة ضـرورة أساسية لتخطيط وتصميم شـبكة الطرق ووسائل المواصلات ، وحيث أن المعلومات الخاصـة بالسفر وعمل الرحـلات فـى مسـاحة الحضـر يمكن الحصول عليها من مباحث المنبع والمقصد Origin -Destination فمـن المرغـوب فيـه الإلمـام ببعـض الإلفاظ والتعاريف المستعملة فى هذه المباحث* .

وحدة السفر الستعملة هنا هى الرحلة One Way Journey التى تبدأ من المنبع إلـى المقصـد – الجهـة المقصودة بنوع واحد من وسائل المواصـلات – فمثـلا الرحلـة التـى تبدأمـن مكـان السكن إلـى مكـان العمـل بالإتوبيس ثم مترو الإنفاق ثم تاكسى تعتبر ثلاث رحلات فـى أغلب الإحـوال ، الا أنـه فـى بعض المبـاحث الأخرى تعتبر رحلة واحدة ، ولهذا يجب دراسة الغـرض الكلـى : المسـافة والزمـن المسـتغرق فـى الرحلـة ، والغرض من الرحلة هو السبب الإساسى للقيام بها ، أى يذهـب المسـافر : للعمـل أو للمنـزل أو التسـويق أو لمقابلة شخص أو لتأدية مأمورية ...، ووسيلة المواصلات المستعملة فى الرحلة هـى : سيارة أو أتوبيـس أو سكك حديد الضواحى أو تاكسى ...، ويقال عنها الوسيلة Mode ، والرحلـة التـى تعمـل كلهـا علـى الأقـدام لا تعتبر فى دراسات المنبع والمقصد .O.D رحلة ، كمـا إن المسـافة مـن المـنزل للأتوبيـس سـيرا علـى الإقـدام تعتبر جزء من إجمالى الرحلة التى أستعملت وسيلة نقل عام –تماما مثل المشى فى نهاية الرحلـة مـن وسـيلة النقل العام إلى المقصد .

ويمكن أن ينظر إلى الرحلة أيا كان الغرض منها من وجهتى نظر مختلفتين .

* من وجهة نظر نوع النشاط الممارس .
* من وجهة نظر الشخص الذى يقوم بالرحلة .

فمن أجل تخطيط الطرق ، فأن أدق وصف للنشاط هو أستعمال الإرض ، وأدق وصف لوجهة نظـر الشخص الذى يقوم بالرحلة هو الغرض منها ، وقد يكون أستعمال الإرض هو المقياس المريح للأثنين .

استعمال الإرض كجانب (كمولد) للرحلات Land Use as Trip Generator

يحصل على بيان السفر فى معظم الإحوال عن طريق المقابلات الشخصية فى المنزل ، وهو أسلوب

---

*William I. Goodman (ed) Principles and Practice of Urban Planning. Chicago. (4th ed) 1968. PP 137-184

يستخدم في مباحث المنبع والمقصد .O.D وغالبا ما ينسب تولد الرحلات من المسكن ، وهو في هذه المباحث وحدة العينة ، ويختلف معدل تولد الرحلات لوحدة السكن من مدينة لإخرى ومن مكان لأخر في المدينة الواحدة ، ويبدو أن تولد الرحلات له علاقة كبيرة بالدخل وملكية السيارات ، فكلما زاد الدخل وزادت ملكية السيارات زاد عدد الرحلات ، وبالنسبة لإستعمالات الأرض للأغراض غير السكنية فيمكن قياس تولد الرحلات من بيانات مباحث المنبع والمقصد .O.D ، وتكون وحدة القياس في هذه الحالة عدد الرحلات/الفدان الصافي ، أي لا تدخل فيها مساحة الشوارع ، ويوضح شكل (٩١) مباحث المنبع (البداية) والمقصد (النهاية) في مدينة باسل ، كما يوضح مباحث ميدانية لحركة مرور السيارات عند تقاطع شارعين.

١- غرض الرحلة Trip Purpose

البيانات التي يحصل عليها في المنزل في المقابلة الشخصية في مباحث المنبع والمقصد .O.D تمثل قطاع عريض للغرض من الرحلة التي عملت عن طريق كل وحدة سكنية ، وتعمل هذه الرحلات لكل غرض كما ذكر سابقا : للعمل أو للتسويق أو للذهاب إلى المدرسة أو لتأدية مأمورية أو للترفيه ....

٢- طول الرحلة Trip Length

غالبا ما تقسم الرحلات إلى رحلات طويلة وقصيرة ، ويأخذ هذا التقسيم شكلا معينا ، ومعظم الرحلات قصيرة ، وعندما يزيد طول الرحلة يقل بالتبعية عدد الرحلات ، فالرحلة القصيرة نسبيا غير مكلفة ، وغالبا ما تعمل لأغراض أقل أهمية كشراء رغيف عيش كما يقول الأمريكان الذين يستعملون السيارة عند الذهاب للسوبر ماركت .

والغرض من الرحلة له علاقة بطولها ، وغالبا ما تكون الرحلة إلى العمل أطول رحلة ، أي أطول من الرحلة إلى السوق أو إلى المدرسة ، وطول الرحلة له تأثير كبير على تخطيط خدمات النقل ، وحيث أن أغلب الرحلات قصيرة فيجب أن تخطط شبكة شوارع المدينة بحيث تسمح لهذه الرحلات بأن تؤدى مباشرة إلى نقط الجذب الخاصة بالرحلات القصيرة كالمدرسة والسوق ، ويجب أن لا تعوق هذه الرحلات الطرق السريعة التي تكون في أعلى كفاءة تشغيل عندما تخدم السفريات الطويلة ، وتكون غير كفئة عندما تحمل أعدادا كبيرة من ركاب الرحلات القصيرة ، والأوتوبيس وسيلة مناسبة للرحلات القصيرة .

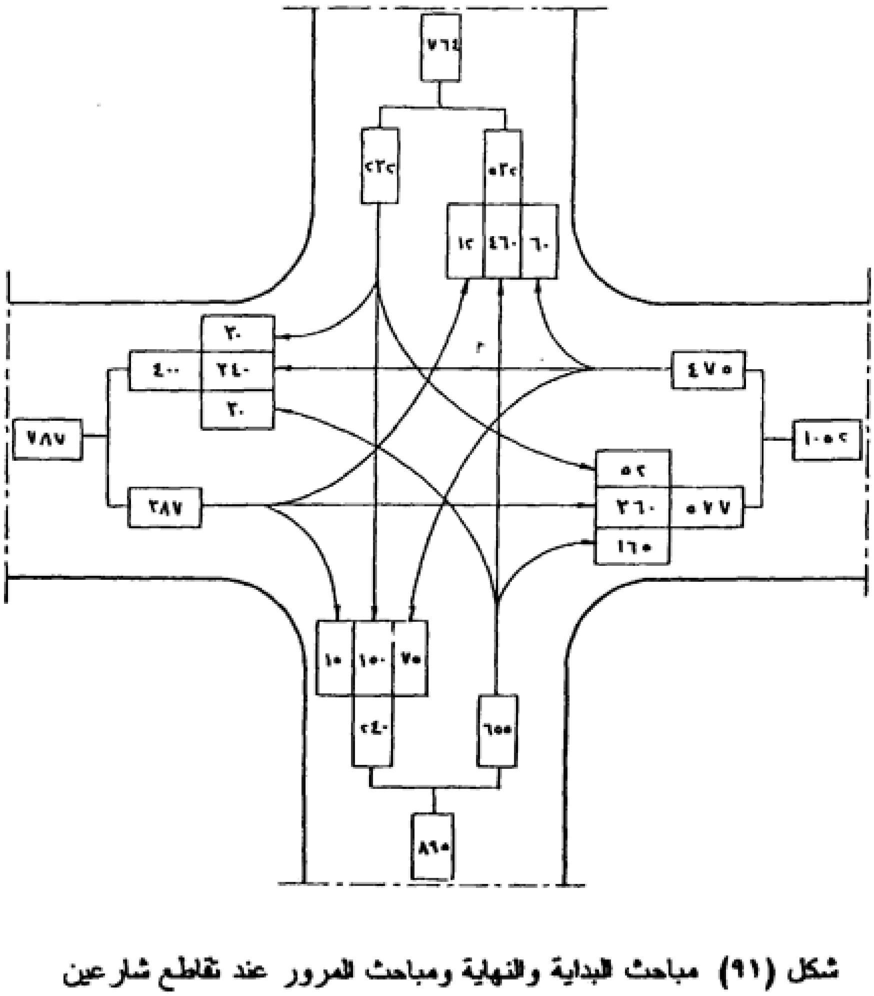
٣- وسيلة السفر Mode of Travel

يؤثر الغرض من السفر على وسيلة النقل المختارة : السيارات أو الأوتوبيس أو الترام أو المترو ...، وغالبا ما تستعمل وسائل النقل العام من وإلى العمل وذلك إلى درجة كبيرة أكثر من أي نوع آخر من أنواع الرحلات الأخرىوذلك ما عدا الرحلات إلى المدرسة ، والسبب الوحيد لذلك هو أن وسط

أ- مباحث البداية والنهاية للمرور فى مدينة بازل



ب- مباحث لحركة المرور عند تقاطع شارعين



شكل (٩١) مباحث البداية والنهاية ومباحث المرور عند تقاطع شارعين

المدينة لازال أكبر مساحة وظيفية تصب فيه جميع وسائل النقل العام والخاص ، ويوجد تفاوت كبير بين الرحلات التى تستعمل وسائل النقل العام والرحلات التى تستعمل السيارة الخاصة ، ويوضح شكل (٩٢) رحلات الفرد الداخلية فى مدينة شيكاغو حسب وسيلة السفر ، وكثافة الرحلات (خطوط الرغبة) .

ومن العوامل التى تؤثر على إختيار وسيلة المواصلات : تكاليف الرحلة ووسيلة النقل والسرعة والأمن والأمان والراحة Convenience and Comfort والنظافة البيئية .

٤- خطوط الرغبة Desire Lines

يمكن شرح الرحلات على خريطة كسلسلة من الخطوط المستقيمة تربط بين المنبع والمقصد O.D. لكل رحلة ، وتسمى هذه الخطوط بخطوط الرغبة ، لأنها الطرق المباشرة التى يرغب الفرد فى إستعمالها ، أى تعبر عن الرغبة فى السفر بين موقعين ، ويشير تراكم هذه الخطوط على الخريطة إلى رغبة كثير من الناس فى السفر فى إتجاه معين ، كما تكون مؤشرا لإقتراح أين توضع خدمات النقل عند توفرها ، ويجب أن ينظر إلى هذه الخطوط كمؤشرات لا غير ، حيث أنها ليست وسيلة دقيقة لأغراض التخطيط ، وكثافة خطوط الرغبة فى خريطة المساحة الحضرية مؤشر للمرور الذى يجرى خلال المساحة .

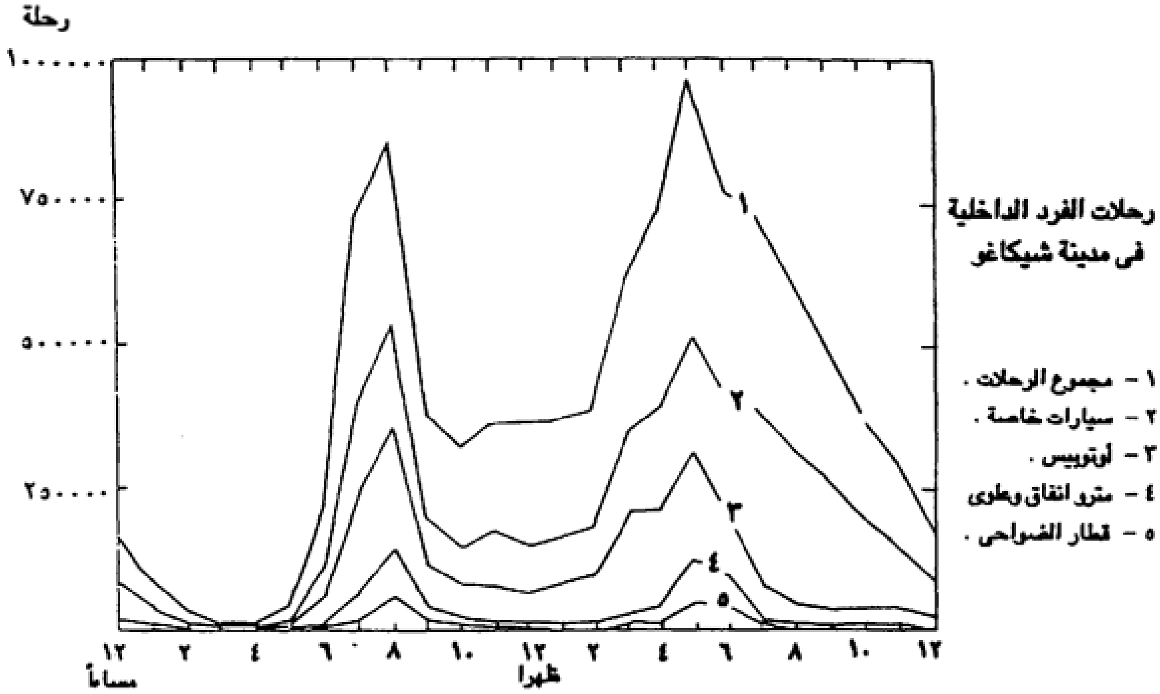
وتوضح هذه الخطوط بأن وسط المدينة تصب فيه عادة رحلات من كل أجزاء المدينة ، وعندما يتحرك الفرد فى إتجاه خارج المدينة تقل كثافة خطوط الرغبة بسرعة ، ثم تتكثف هذه الخطوط مرة ثانية حول نقط نشاط الضواحى التى تتمثل فى المركز التجارى ، وغالبا ما تتكثف خطوط رغبة سيارات التاكسى فى وسط المدينة وبجوار المطارات ومحطات السكك الحديدية والمناطق السكنية ذات الكثافة العالية .

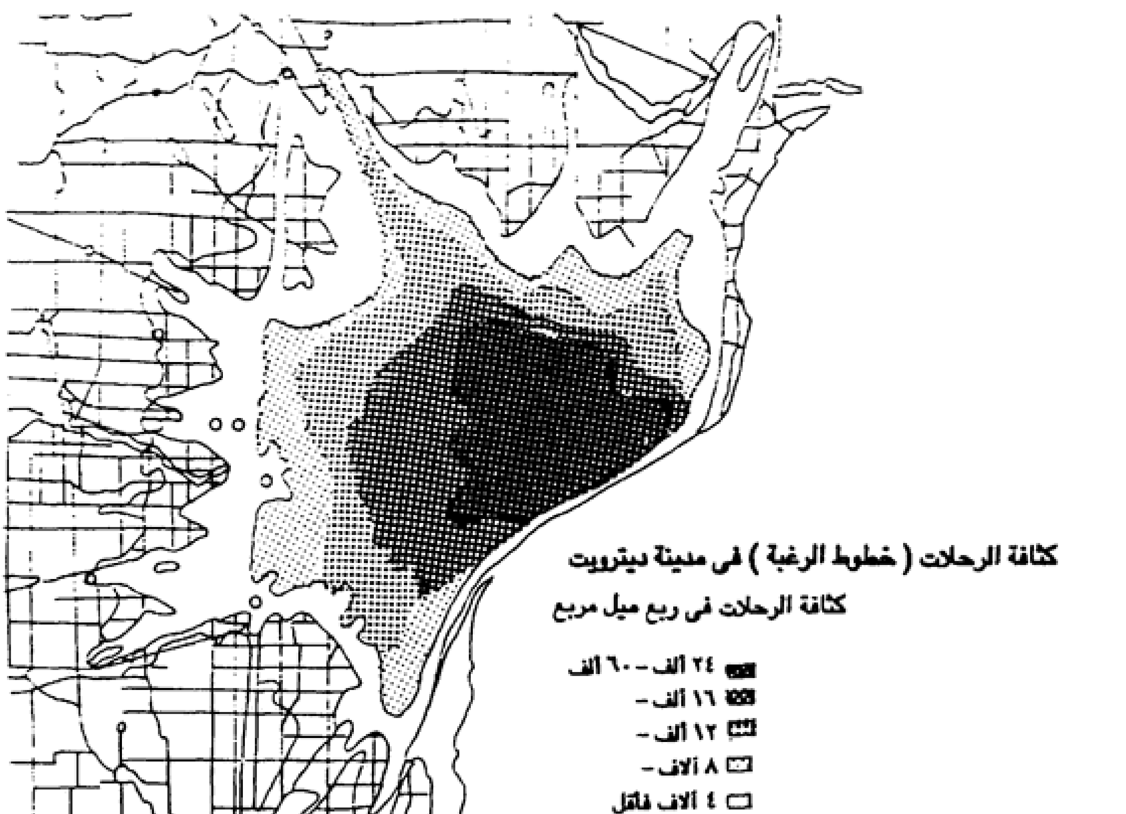
شبكة الشوارع والطرق
The Circulation System

شبكة شوارع المدينة والطرق العامة السريعة هى العنصر الإنشائى الأساسى للتجمع الحضرى ، ويشغل هذا العنصر حوالى ٣٠٪ من المساحة الكلية لأرض الحضر ، ويمكن تقسيم هذه الشبكة حسب الوظيفة التى تؤديها إلى قسمين رئيسيين :

- شوارع تخدم الأرض – أى تخدم إستعمال الأرض الملاصقة للشارع .
- شوارع (أو طرق) تخدم السيارة – أى تستعمل لنقل المرور بأحجام كبيرة .

ومع أن الشوارع التى تخدم الأرض هى الأكثر شيوعا فى أرض الحضر إلا أن الشوارع والطرق التى تخدم المرور أصبحت لها سيطرة وتأثير كبير على تخطيط شبكة شوارع المدينة ، وذلك بسبب الزيادة المستمرة فى الطلب على وسائل النقل السريعة المريحة المباشرة الإقتصادية .





شكل (٩٢) رحلات الفرد وكثافة الرحلات

وتقسم شبكة الشوارع والطرق العامة حسب مستوياتها ، ويوضح التقسيم الآتى تقسيم الشبكة إلى أربعة مستويات (أو أنواع) :

- الشوارع المحلية Local Streets
- الشوارع التجميعية Collector Streets
- الشوارع الرئيسية (شوارع المرور) Main Streets
- الطرق السريعة Highways

وفى داخل كل مستوى يمكن تقسيم الشوارع إلى أكثر من نوع ، وهناك عنصر آخر فى الشبكة ، هو حق الطريق Right of Way المخصص أصلا للنقل السريع كالمترو وسكك حديد الضواحى ، ويوضح شكل (٩٣) مستويات شبكة شوارع المدينة ، وفيما يلى نبذة عن كل مستوى .

١- الشوارع المحلية (شواع الخدمة) Local (service) Streets

أ- الغرض الرئيسى للشوارع المحلية هو توفير وصلة للسيارات والمشاة لقطع الأرض الملاصقة لحدود هذه الشوارع .

ب- تحريك المرور وظيفة ثانوية بالنسبة للشوارع المحلية ، أى أن حركة المرور بها خفيفة بدرجة لا تضار منها الوظيفة الأساسية للشوارع ، وحيث أن هذه الوظيفة هى خدمة الأرض فيجب أن لا تحمل الشوارع المحلية أى مرور طوالى ، أى يجب أن يخرج منها الأتوبيسات وسيارات النقل – ماعدا بالطبع الشوارع المحلية فى المناطق التجارية والصناعية .

ج- يستخدم الشارع المحلى فى مد خطوط المرافق العامة : مواسير الماء وخطوط الصرف الصحى والغاز والكهرباء والتليفونات والأعمدة .

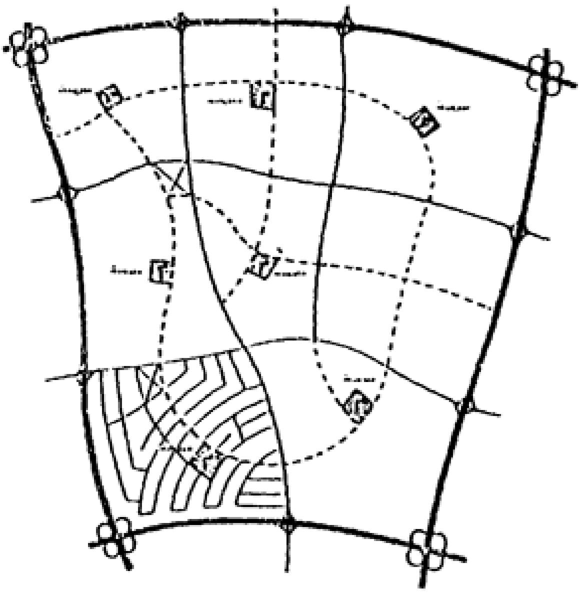
د- يستخدم الشارع المحلى كمكان مفتوح بين المبانى لتوفير الإضاءة النهارية والتهوية الطبيعية ووصول أشعة الشمس داخل المبانى وكمانع أو حاجز لمنع إنتشار الحرائق .

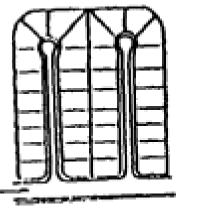
هـ- الشارع المحلى عنصر جمالى فى تصميم الحضر : حيث تصمم مواقع المبانى وتخطط فى منحنيات أو خطوط مستقيمة مع الأشجار والشجيرات والحشائش والزهور ، ويمكن أن يشكل هذا الشارع الوحدة الأساسية عند تصميم المشروعات الكبرى .

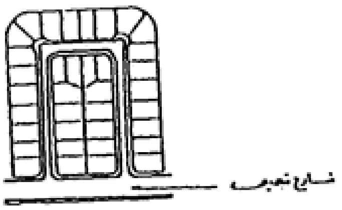
و- من الأشكال المعروفة فى الشوارع المحلية الشوارع مقفولة النهايات (رقبة الشنطة Cul de Sac) والشوارع الحلقية Loop ويفضل النوع الأخير لأنه يوفر سيولة فى حركة المرور ويناسب تركيب خطوط المرافق فى دوائر مغلقة ، ويوضح شكل (٩٤) الأنواع المختلفة لشوارع رقبة الشنطة والشوارع ذات النهايات المقفلة .

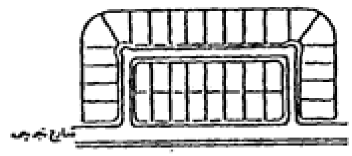
ز- الإرتدادات عن حد الشارع المطلوبة فى لائحة تخطيط المناطق هى جزء متكامل مع تخطيط

أ- مستويات شبكة شوارع المدينة

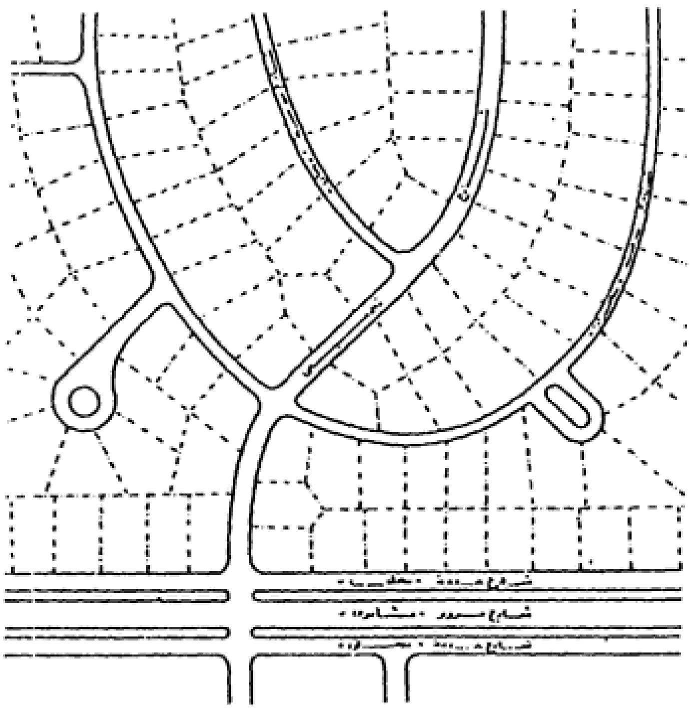


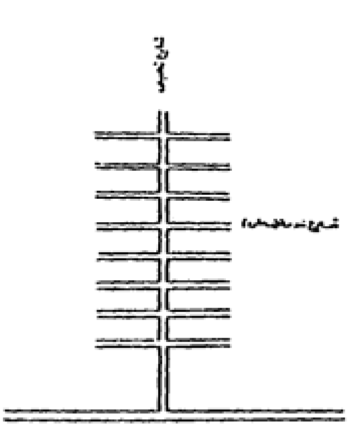






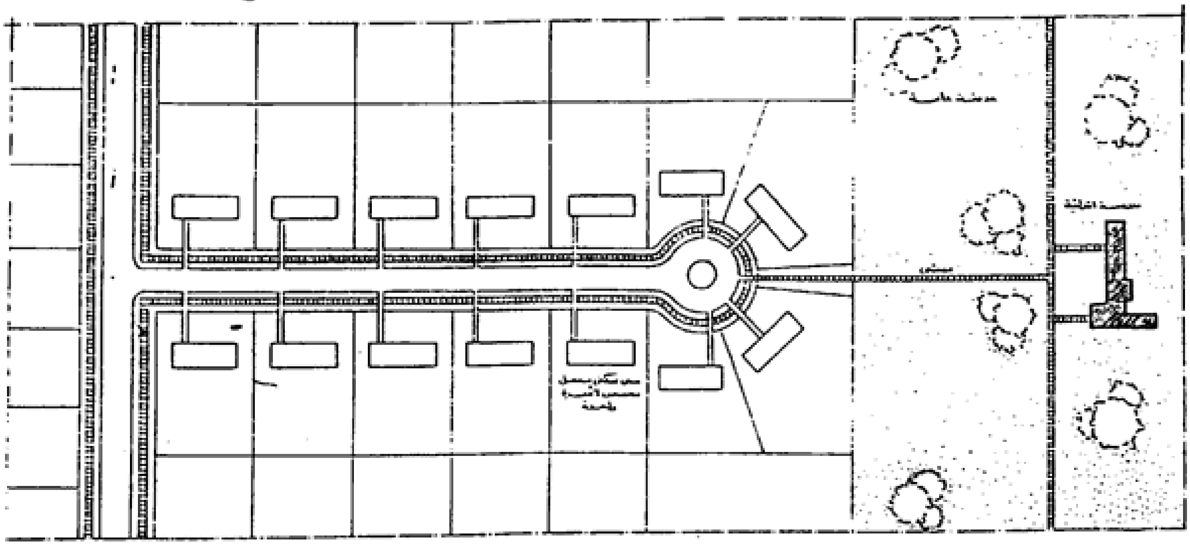
ب- مستويات شوارع المجاورة السكنية





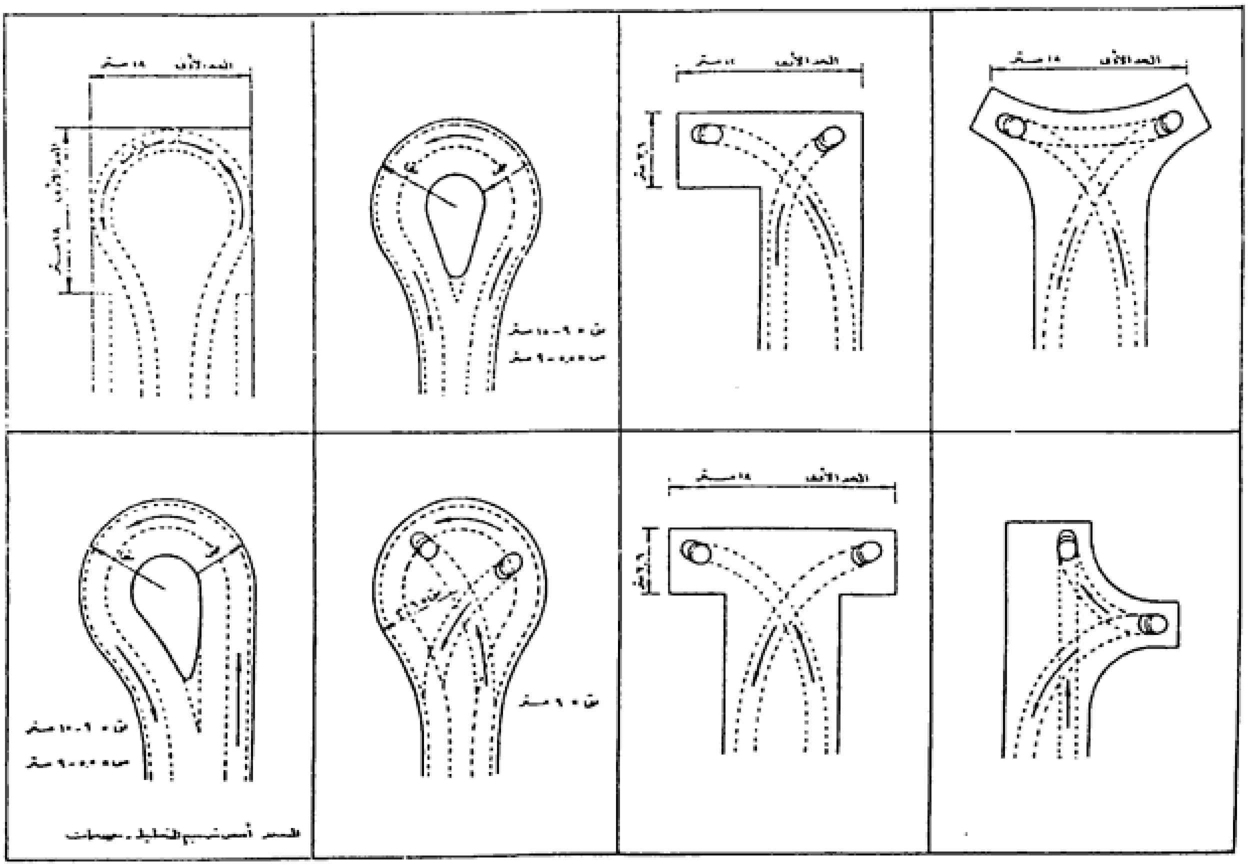
شكل (٩٣) مستويات شبكة شوارع المدينة والمجاورة السكنية

أ- الذهاب إلى المدرسة سيرا على الأقدام دون الحاجة إلى عبور شارع



شارع رقبة الشنطة

ب- الأنواع المختلفة لشوارع رقبة الشنطة والشوارع ذات النهايات المسدودة



شكل (٩٤) شارع رقبة الشنطة والشوارع الأخرى ذات النهايات المسدودة

الشارع، ويتفاوت عمق الإرتداد حسب الظروف المحلية كعمق قطعة الأرض ونوع المباني والمناخ. وتختلف تقاطعات الشوارع المحلية حسب إعتبارات مختلفة كإستعمالات الأرض الملاصقة له ومكان وقوف السيارات وظروف المناخ المحلي وإنشاء المباني .

ويؤثر تخطيط شبكة الشوارع المحلية بدرجة كبيرة على حركة المرور ، فالشوارع الطويلة – دون لزوم لذلك – تجمع حركة مرور كبيرة ، كما تسبب تقطاعات الشوارع بزوايا حادة حوادث ، لذا يجب أن تكون التقاطعات عمودية بقدر الإمكان ، ويخلق ربط كل شارع محلي ليصب في شارع مرور رئيسي نقطة إحتكاك لا ضرورة لها ، تسبب هذه النقط حوادث ، كما أنها تقلل من سرعة مرور السيارات فى الشوارع الرئيسية ، لهذا يجب أن توجه الشوارع المحلية لتصب فى الشوارع التجميعية والتى تصب بدورها فى شوارع المرور الرئيسية والفرعية .

وفى المناطق السكنية يتراوح عرض الشارع المحلى بين ١٠ – ٢٠ متر ، ويولد المسكن فى هذه المناطق فى مدن بعض الدول الصناعية بين ٤ – ١٠ رحلة فى اليوم ، وتنتهى حوالى ٨٠٪ من هذه الرحلات في المنزل ، ويصل حجم المرور – أى عدد السيارات – فى هذه الشوارع حوالى ٨٠٠ سيارة فى اليوم ، وفى المناطق السكنية ذات الكثافة السكنية المنخفضة يخدم الشارع المحلى كمكان للتخزين المؤقت للسيارات نهارا وليلا ، أما فى المناطق ذات الكثافة العالية فيمكن إستعماله كمكان لوقوف السيارت ليلا ، ولا تعتبر الحوارى شوارع خدمة ، والحارة هى المسافة المتروكة خلف صفين من المبانى ، وقد أصبح غير مرغوب فيها فى التصميمات الحديثة .

وفى المناطق التجارية يتطلب الأمر عروضا أكبر للشوارع المحلية ، ويتراوح عرض الشارع بين ١٨ – ٣٠ متر ، ويتوقف العرض على إمكانية توفير مكان لوقوف السيارت خارج حد الشارع وعرض المماشي وحجم المرور وحركة دوران سيارات النقل ، وتشترط لوائح تخطيط المناطق فى كثير من مدن الدول الصناعية ضرورة توفير مكان لوقوف السيارات ومكان للشحن والتفريغ خارج حد الشارع ، وتخطط معظم المراكز التجارية التى أنشئت حديثا فى هذه المدن على أساس توفير مكان لوقوف السيارات خارج حد الشارع ، لدرجة أن أصبح الشارع المحلى غير مرغوب فيه بالنسبة لبعض هذه المراكز ، ويوضح التخطيط السليم كيف يمكن فصل مكان وقوف السيارات عن شارع المرور الملاصق له عن طريق وصلة مريحة .

وبالنسبة للمناطق الصناعية فلها شوارعها المحلية ، وعند تخطيط هذه الشوارع يجب أن يؤخذ فى الإعتبار أن سيارات النقل ومقطورات الجرارات هى وسائل النقل الرئيسية فى هذه الشوارع ، ويتراوح عرض الشارع المحلى بين ١٨ – ٣٠ متر ، ويجب الأخذ فى الإعتبار متطلبات المكان الخاص لوقوف السيارات خارج حد الشارع وصرف الماء السطحى وإرتداد المبانى ومد خطوط فرعية للسكك الحديدية بجانب المبانى إن أمكن ذلك .

الشوارع التجميعية Collector Streets

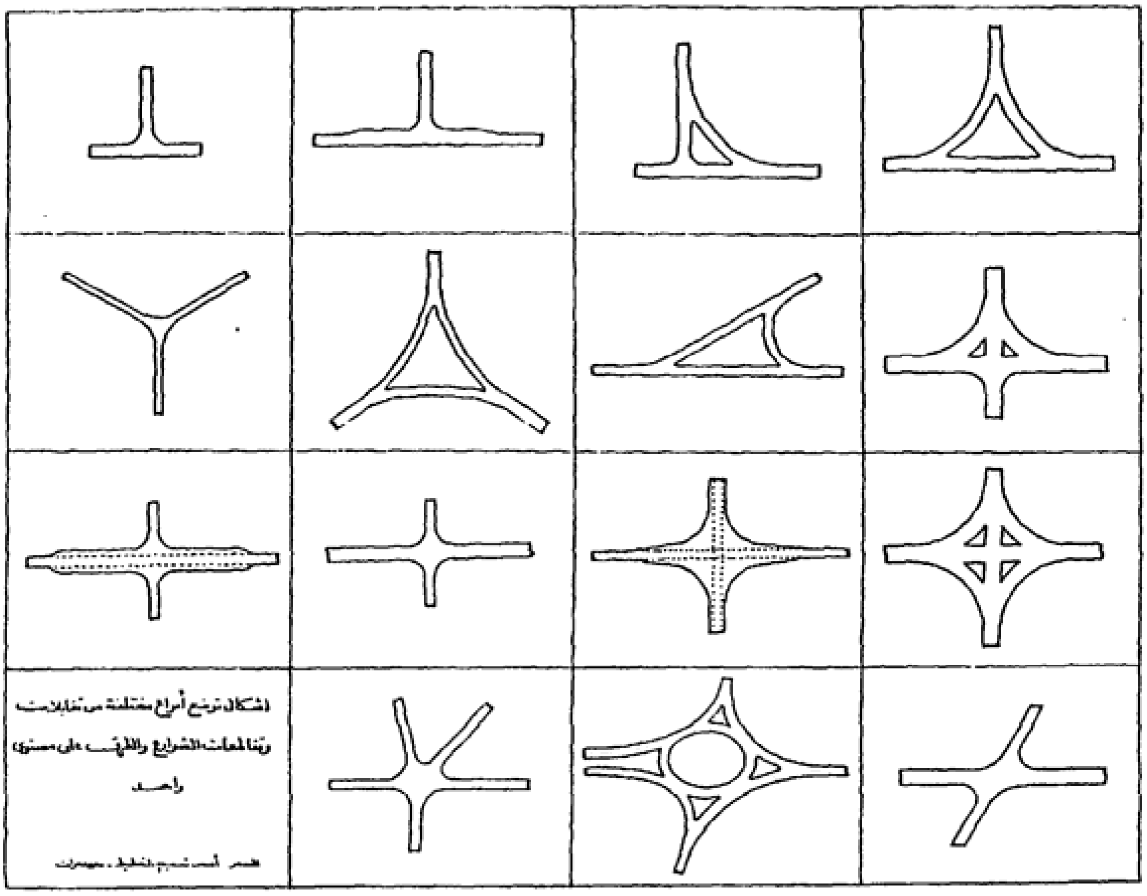
الشارع التجميعي هو العمود الفقرى للمجاورة السكنية حيث يخدم الشوارع المحلية ، فيجمع المرور قبل أن يصل حجمه إلى درجة التكدس وينقله إما إلى شوارع المرور الثانوية أو الرئيسية أو إلى مراكز الجذب المحلية كالمركز التجارى للمجاورة أو المدرسة الإبتدائية أو المركز الإجتماعى المحلى ، والوظيفة الأخرى لهذه الشوارع هى خدمة قطع الأرض أو المساكن الملاصقة لها ، وهى وظيفة ثانوية بالنسبة لوظيفته الأولى وهى تجميع السيارات ، ويجب أن يعكس التصميم هذه الحقيقة كما يجب تجنب وقوف السيارات على جانبى هذه الشوارع ، وأن لا يكون للمبانى السكنية التى تقع عليه وصلة لدخول السيارات ، وكما فى حالة الشوارع المحلية يستخدم الشارع التجميعي فى مد خطوط المرافق العامة وكمكان مفتوح بين المبانى يوفر الإضاءة والتهوية الطبيعية وكعنصر جمالى فى تصميم المناطق السكنية ، ويتراوح عرض الشارع بين ١٨ – ٢٥ مترا بالنسبة للمناطق السكنية ، ويزداد هذا العرض بالنسبة للأحياء الصناعية والتجارية ، ويتحكم فى المسافة بين الشوارع التجميعية العوامل التى تؤثر فى إستقطاب الرحلات السكنية ملكية السيارة ومدى إستعمال وسائل النقل العام وكثافة السكان ، ويتبع حاليا – كقاعدة بديهية – مسافة حوالى ٨٠٠ متر بين الشارع التجميعي والآخر .

ويجب أن تخطط الشوارع التجميعية بطريقة لا تشجع إستعمالها بسيارات من خارج المجاورة السكنية إقتصادا فى الوقت والمسافة ، أى يجب أن لا تشكل هذه الشوارع شبكة مستمرة حيث سيؤدى ذلك أن يجعلها تستعمل للمرور الطوالى أى تؤدى وظيفة شوارع المرور الرئيسية والثانوية ، ويفضل عند تصميم هذه الشوارع أن تكون التقاطعات على شكل حرف (T) وليست على شكل تقاطع صليبى تلافيا لحدوث تصادمات ، ويوضح شكل (٩٥) أنواعا مختلفة من تقابلات وتقاطعات الشوارع على مستوى واحد والتقابلات غير المنتظمة وكيفية علاجها .

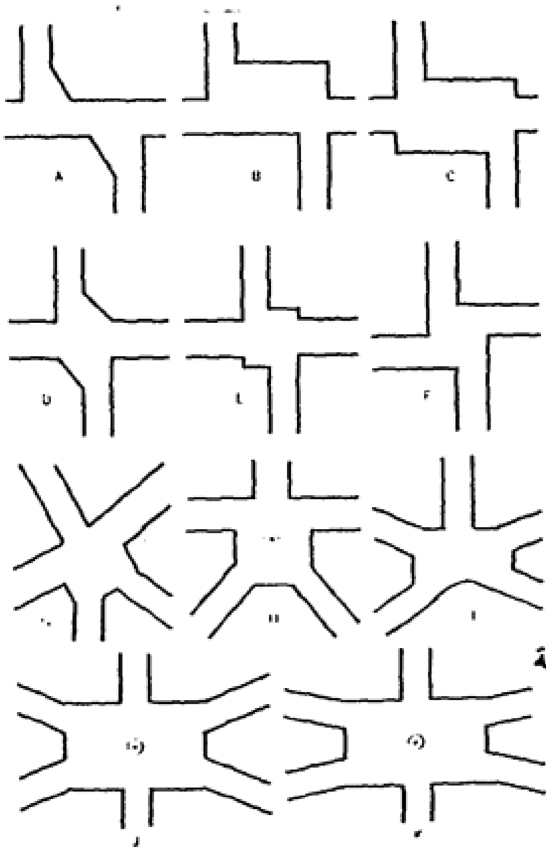
ويقدر حجم المرور فى الشارع التجميعي بين ٢٠٠٠ – ٣٠٠٠ سيارة فى اليوم ، وقد يصل فى بعض الحالات فى المدن الكبرى إلى ٨٠٠٠ سيارة فى اليوم ، وفى هذه الحالة سيأخذ مثل هذا الشارع المرور الطوالى ويؤدى وظيفة شوارع المرور الرئيسية أو الفرعية .

الشوارع الرئيسية Main Streets

تسمى الشوارع الرئيسية فى بعض التقسيمات الأخرى بالشرايين أو شوارع المرور ، ويظهر فى هذه الشوارع التعارض الذى يظهر بين خدمة المرور وخدمة الأرض ، وهما وظيفتان لا تتمشيان مع بعضهما، فعندما يكون حجم المرور صغيرا وإستعمال أرض المجاورة للشارع غير كثيف فإن التعارض لا يكون شديدا ، ولكن عندما يكبر حجم المرور وتزداد كثافة إستعمال الأرض يكون التعارض شديدا ، ويزداد



أ- تقابلات وتقاطعات الشوارع على مستوى واحد



ب- التقاطعات غير المنتظمة

- كيفية معالجتها

شكل (٩٥) تقابلات وتقاطعات الشوارع على مستوى واحد - والتقاطعات غير المنتظمة وكيفية علاجها

هذا التعارض بمعدلات كبيرة ويصبح الوضع لا يطاق ولا يحتمل .

ويمكن تحسين حالة الشوارع الرئيسية الحالية عن طريق توفير قدرات إضافية للحركة بها وذلك بمنع وقوف السيارات على جانبى الشارع وتحسين إشارات المرور ، وكذا ببناء طرق جديدة تقلل أو حتى تثبت حجم المرور الحالى على هذه الشوارع .

وتصمم الشوارع الرئيسية على أساس حمل حركة المرور ، أى أن الوظيفة الأولى والهامة لهذه الشوارع هى تحريك كميات ضخمة من وسائل المواصلات كالسيارات الخاصة والتاكسى وسيارات النقل والأتوبيسات ، وتشمل هذه الشوارع الرحلات الطويلة بين أطراف المدينة .

ويجب الحد من الوصلات إلى الأرض المجاورة للشارع الرئيسى ، كما يجب التحكم فى وقوف السيارات على جانبى هذه الشوارع نتيجة زيادة حجم حركة المرور ، ويستعمل الشارع الرئيسى - كالشوارع التجميعية والمحلية - فى مد خطوط المرافق وفى توفير مكان مفتوح بين المساكن ، كما يخلق الشارع العريض فرصة لزراعة الأشجار والمسطحات الخضراء وفرصة لتصميم جميل لأرض الحضر ، ولكن هذه الفرصة نادرا ما تستعمل نظرا لوجود أعمدة الكهرباء ولوح الإعلانات والمبانى المعمارية التى لا ذوق لها .

وغالبا ما تكون الشوارع الرئيسية الحالية بعروض ضيقة - تقع المبانى على حدها مباشرة - أى لا يوجد إرتداد بها ، وما يمكن عمله لتحسين هذه الشوارع وتوسعتها عملية صعبة ، إلا أنه بنمو المدينة يمكن عمل لتعديلات والتحسينات اللازمة .

وتصمم الشوارع الرئيسية الجديدة على أساس العروض الواسعة التى تصل إلى ٥٠ ، ٧٠ مترا وعلى أساس الأعماق الكبيرة لقطع الأرض الملاصقة لها الذى يصل إلى ٤٠ ، ٥٠ ، ٧٠ مترا عمق ، وتسمح هذه العروض الكبيرة بتيار مرور يتحرك بحرية كاملة على حارات مرور مقسمة ، ويتم الوصول إلى المبانى المقامة على هذه الشوارع على أساس توفير شارع خدمة موازى للشارع الرئيسى أو الوصول إليها من الخلف .

ويصعب وصف تصميم شبكة الشوارع الرئيسية بالتحديد ولكن يجب أن يسيطر على التصميم مبدأين، المبدأ الأول أن تكون المسافة بين الشوارع الرئيسية وبعضها دالة لكثافة المرور ، ففى الأجزاء القديمة من المدينة يستحسن ألا تقل المسافة بين الشارع الرئيسى والآخر عن ٨٠٠ متر ، وقد تصل هذه المسافة إلى الضعف فى الضواحى ، حيث ينتج عن مثل هذه المسافة حجم مناسب من المرور ، والمبدأ الثانى أن تكون شبكة الشوارع الرئيسية مستمرة ، أى يجب أن تنساب هذه الشوارع خلال المساحة الحضرية دون وجود أو تقاطعات على شكل حرف (T) ، وتسمح مثل هذه الإستمرارية بإنسياب المرور وتوزيعه وتقليل مشاكل التوزيع الذى ينشأ من الأحمال المحلية فوق العادة .

ويتفاوت حجم المرور في الشوارع الرئيسية تفاوتا كبيرا ، فيبدأ بـ ٢٠٠٠ سيارة/يوم إلى ٢٥٠٠٠ سيارة/يوم ، وقد يصل الحجم فى بعض الحالات إلى ٥٠٠٠٠ سيارة/يوم ، ويحتاج هذا الحجم الضخم إلى تصميم خاص يمنع كل الوصلات المباشرة للأرض الملاصقة للشارع .

ويمكن حساب قدرة الشوارع الرئيسية على أساس قدرة الحارة الواحدة ، والقاعدة البديهية التى تستعمل هى ٦٠٠ سيارة / حارة / ساعة ، ويتوقف الرقم الدقيق على عدة عوامل ، ويمكن لشارع رئيسى – أربع حارات – أن يحمل ٢٤٠٠ سيارة/ساعة أثناء ساعات الذروة ، وتحمل ساعات الذروة بين ٨ – ١٠٪ من الحمل اليومى، وبهذا يمكن أن يحمل هذا الشارع بين ٢٠ – ٢٥ ألف سيارة فى اليوم .

وعند تخطيط وتصميم شبكة الشوارع الرئيسية غالبا ما تقسم إلى مستويين :

* شوارع المرور الرئيسية Primary Traffic Streets : ووظيفتها الوحيدة هى حمل حركة المرور ولا مكان لوقوف السيارات على جانبى الشارع ، والإشراف الكامل على الملكيات الخاصة الواقعة عليها .
* شوارع المرور الثانوية Secondary Traffic Streets ووظيفتها تحريك المرور بكميات ضخمة ولكن أقل من الرئيسية ، وغالبا ما تستعمل كفاصل بين المجاورات السكنية وبعضها وبين المجاورات والإستعمالات الصناعية والتجارية .

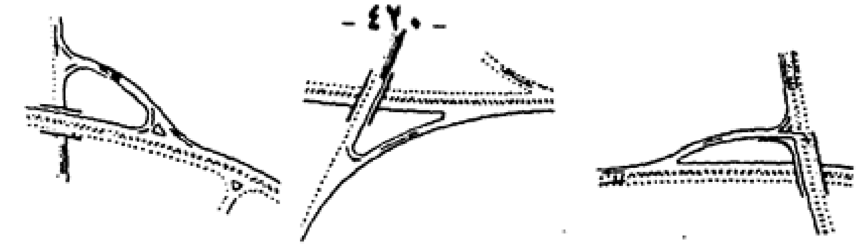
ويوضح شكل (٩٦) الأنواع المختلفة لتقاطعات الطرق على مستويين ، وتوجيه المساكن على الشوارع الرئيسية والفرعية .

الطرق السريعة Highways

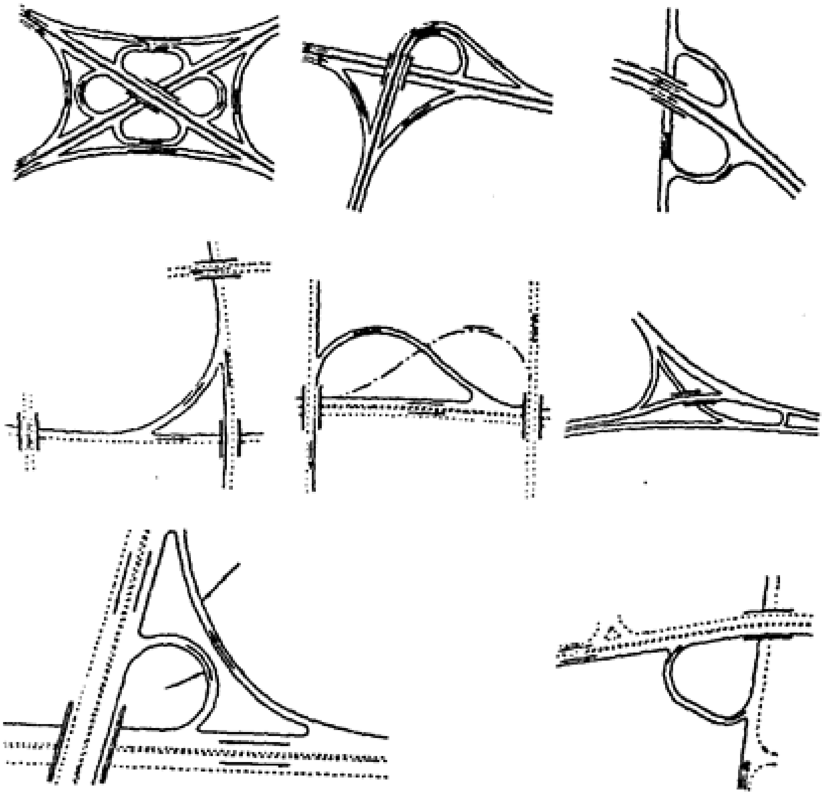
الطرق السريعة لها وظيفة واحدة هى حمل حركة المرور ، أى تخصص أصلا لنقل المرور بسرعة وبأحجام كبيرة ، وتمتد هذه الطرق خارج المدن لتربط بين مراكز الحضر ببعضها البعض ، ومن خصائصها الإشراف على طريقة الدخول فيها والخروج منها ، وغالبا ما تحسب قدرة هذه الطرق على أساس سيارة / حارة / ساعة ، وقد يصل الحمل إلى ٢٠٠٠ سيارة ، ويمكن لطريق ٤ حارات أن يحمل حوالى ٦٠٠٠٠ سيارة / يوم .

وتقسم إلى أنواع منها هذا التقسيم :

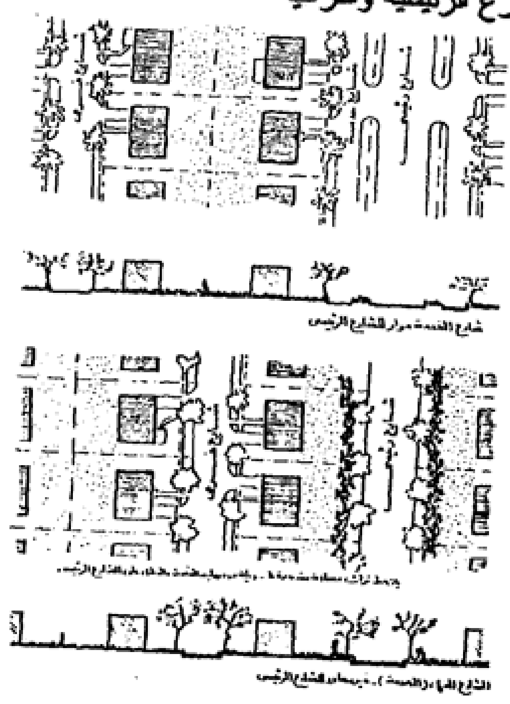
* الطرق الحرة Free Ways : نوع من الطرق السريعة ومن خصائصه الإشراف الكامل للوصول إليه والخروج منه وفصل كامل عن أى مرور سطحى يتعارض معه .
* الطرق الحدائقية Park Ways : نوع آخر من الطرق السريعة وغالبا ما تخطط فى إطار حدائق وأشجار ومسطحات خضراء ، وتمنع بعض الدول الصناعية مرور وسائل النقل التجارية عليها حتى لا تشوه منظرها .



أ- الأنواع المختلفة لتقاطعات الطرق على مستويين



ب- توجيه المساكن على الشوارع الرئيسية والفرعية



شكل (٩٦) تقاطعات الطرق الرئيسية على مستويات وتوجيه المساكن على الشوارع الرئيسية والفرعية

* الطرق الشريانية Arterial Ways : طرق أخرى سريعة بخلاف الطـرق الحرة والطـرق الحدائقيـة ولكن أقل فى مستواها ، وغالبا ما تقسم هذه الطرق إلى مستويات حسب العروض ونوع التقاطعـات السطحية والإشراف على مداخل ومخارج هذه الطرق .

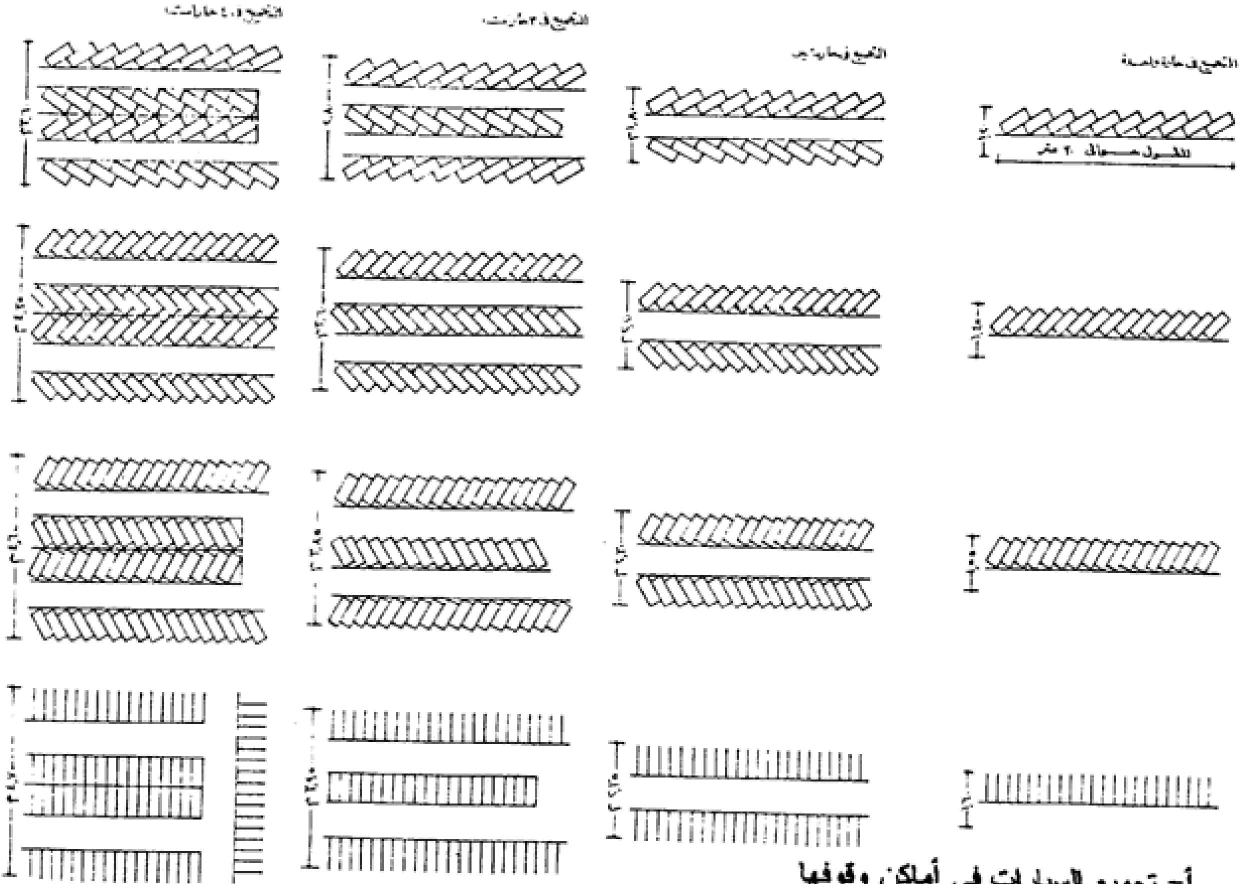
أماكن وقوف السيارات Parking Areas

أماكن وقوف السيارات هـى أحد عناصر المحطـات النهائيـة التـى تشـمل أمـاكن وقـوف السـيارات ومحطات سيارات النقل والمحطات النهائية لسيارات النقل العام – الأتوبيسات – ومحطات السكك الحديدية والأحواش والمطارات الجوية والموانى البحرية .

وأماكن وقوف السيارات هى جزء متكامل مع شبكة شـوارع المدينـة ، حيث تعتبر أمـاكن لتخزين السيارات عند محطاتها النهائية ، أما السائق والركاب فيشغلون مكانا آخر ، وعندما تكون قدرة هذه المخـازن غير كافية فإن السيارات تقف على جانبى الشارع ، ويكون هناك صراع أو جهد يقوم به ركاب السيارات فى البحث عن مكان لوقوف السيارات مما يؤثر على حركة المرور ، ويجب تخطيط هذه الأمـاكن عند تخطيط شبكة شوارع المدينة وأن يكون هناك توازن بين المسـارات اللازمـة لسير وسـائل والمخـازن النهائيـة لهـا ، ويمكن توفير أماكن لوقوف السيارات بسهولة أكثر فى ضواحى المدن عنهـا فـى وسطها لأسباب عدة منها سعر الأرض وشدة كثافة التنمية ، وتنص معظم اللوائح الحديثة لتخطيط المنـاطق علـى ضـرورة توفير هذه الأماكن خارج حد الشارع على نفقة المستثمر ، ولما كان سـعر الأرض فـى الضواحـى رخيص فإنـه يسـهل تنفيذ هذه الإشتراطات ، وفى نفس الوقت توفر على الدولة التكـاليف الكبيرة اللازمـة لبنـاء الطـرق العامـة ، ويوضح شكل (٩٧ – أ) تجميع السيارات فى أماكن الوقوف كما يوضـح شـكل (٩٧ – ب) المواقـع المختلفـة للجراج بالنسبة لموقع قطعة الأرض والمسكن المقام عليها .

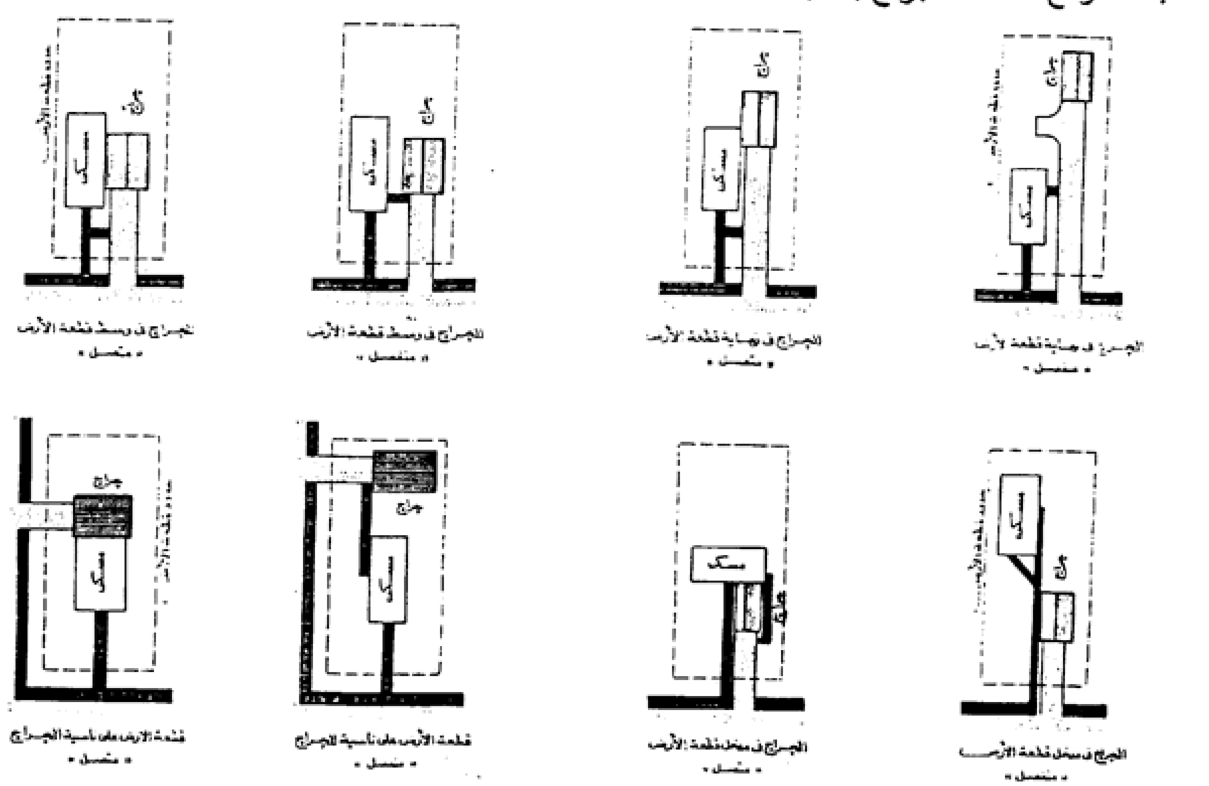
وكانت السيارات فى الماضى تقف بجـانب رصيف الشـارع بـدون أى إشـتراطات ، ولمـا زاد عـدد السيارات الخاصة وسيارات نقل البضائع ، وتطلبت هـذه الزيـادة أمـاكن إضافيـة لوقـوف السـيارات ركبـت عدادات فى بعض هذه الأماكن ، وأصبحت هذه العدادات وسيلة فعالة للإشراف وزيادة دوران عدد السيارات التى تقف فى المكان الواحد ، بالإضافة إلى أنها توفـر عـائدا يغطـى تكـاليف إنشـاء وصيانـة هـذه الأمـاكن ، ورغم هذا فإن تخصيص أماكن لوقوف السيارات بجانب حد الشارع يأخذ حـارة كاملـة مـن حـارات المـرور بدلا من الإستفادة منها فى تسهيل سيولة المرور ، كما أنها تعوق تيـار المـرور فـى الحـارة المجـاورة لهـا – الحارة الثانية – وذلك عندما يقوم السائق بعمل مناورة لإيقاف سيارة بجانب الرصيف ويرجع إلى الخلف .

ويمكن توفير أماكن لوقوف السيارات خارج حد الشـارع بأشـكال مختلفـة ، يُختـار الشـكل المناسـب حسب الظروف المحلية ، كالمظهر المطلـوب وتكـاليف الإنشـاء والصيانـة وإمكانيـة الحصـول علـى الأرض



أ- تجميع السيارات فى أماكن وقوفها

ب- المواقع المختلفة للجراج بالنسبة لقطعة الأرض والمسكن المقام عليها



المصدر: أسس تصميم التخطيط - محمد مرات

ملحوظة: المسافات الأمثلية الموضحة مالية لبيت بيتيلس روم « التوضيح نقط »

شكل (٩٧) تجميع السيارات والمواقع المختلفة للجراج

وسهولة الوصول إلى المكان ، وبالإضافة إلى سطح الأرض الذى يخصص لوقوف السيارات تقام فى الوقت الحاضر أبنية لحفظ السيارات فوق سطح الأرض (جراجات متعددة الأدوار) وأخرى تحت سطح الأرض (جراجات تحت سطح الأرض) .

ومساحة المكان المخصص لوقوف السيارات لخدمة منطقة معينة هو دالة لعدة عوامل منها : عدد الرحلات المتولدة فى هذه المنطقة ونسبة ملكية السيارات الخاصة ومدى إستعمال وسائل النقل العام ومدة الإنتظار فى المكان وثمن الإنتظار وشكل الرحلات اليومية فى ساعات النهار والرحلات الموسمية ، وحساب كل متغير من هذه المتغيرات عملية معقدة ولكنها ليست مستحيلة ، ويراعى أن توفر مكان كاف لمواجهة متطلبات فترات الذروة قد يكون غير كفء من الناحية الإقتصادية ، وذلك بالنسبة للتكاليف والعائد المحتمل .

وفى كثير من مدن الدول الصناعية يعمل حساب سيارة أو نصف سيارة لكل مسكن فى المجاورة السكنية ، ولقد وصل الأمر فى دولة كالولايات المتحدة إلى تخصيص سيارتين لكل وحدة سكنية ، فتصمم المساكن فى كثر من المجاورات على أساس إنشاء جراج على قطعة الأرض المخصصة للمسكن وتخصيص مكان آخر فى حديقة المسكن ، أو قد يخصص مكانين فى الحديقة إذا كان إرتداد المبنى عند حد الشارع بعمق كاف - ١٢ متر مثلا ، ويوضح الشكل (٩٧ - ب) كما ذكر سابقا المواقع المختلفة للجراج بالنسبة لموقع قطعة الأرض والمسكن المقام عليها .

وبالنسبة لقلب المدينة فمشاكل المرور لا حصر لها ، ولقد أوضحت بعض الدراسات التى أجريت فى بعض مدن الدول الصناعية عدد أماكن وقوف السيارات المطلوب حسب حجم المدينة ، وقامت بتوزيع هذا العدد على جانب الشارع وعلى قطع أرض مخصصة لذلك خارج حد الشارع وفى جراجات متعددة الأدوار جدول (٥٤) .

جدول (٥٤) عدد أماكن وقوف السيارات وتوزيعها على الأماكن المختلفة حسب حجم المدينة

حجم المدينة (بالألف نسمة)	عدد أماكن وقوف السيارت (سيارة)	على جانبى الشارع ٪	خارج حد الشارع ٪	فى جراج ٪
٥ - ١٠	٨٠٠	٨٨	١٢	—
١٠ - ٢٥	١٧٠٠	٦٤	٣٢	٤
٢٥ - ٥٠	٢٧٠٠	٦١	٣٥	٤
٥٠ - ١٠٠	٥١٠٠	٥٩	٣٤	٧
١٠٠ - ٢٥٠	٦٥٠٠	٤٤	٤٢	١٤
٢٥٠ - ٥٠٠	١٢٠٠٠	٣٠	٥٤	١٦
٥٠٠ - ١٠٠٠	١٣٣٠٠	٢٣	٥١	٢٦
أكثر من مليون	٢٤٠٠٠	١٦	٦٠	٢٤

وتذهب بعض الدراسات إلى أكثر من ذلك فتحدد عدد المواقف في ساعات الذروة – في الفترة بين ١٠ص-٦م – ومتوسط عدد السيارات في الساعة في هذه الفترة .

وبالنسبة للمراكز التجارية التي تبنى حديثا في كثير من هذه المدن سواء على مستوى المجاورة أو الحي السكني أو الإقليم تبلغ مساحة المكان المخصص لوقوف السيارات في كثير من الأحيان إلى ضعف المساحة المغطاة بالمباني ، أي أن المتر المربع من المساحة المغطاة بالمباني يحتاج إلى ٢ متر مربع لوقوف السيارات ، ولقد وصل في كثر من المدن الأمريكية إلى ١ : ٣ ، ١ : ٤ ، ١ : ٥ أي يخصص لكل متر مربع من الأرض المغطاة بالمباني خمسة متر مربع أرض فضاء مكانا لوقوف السيارات .

ويوضح الجدول الآتي مثال للإشتراطات الواردة بلائحة تخطيط المناطق بإحدى المدن الأمريكية والخاصة بعدد أماكن وقوف السيارات المطلوبة حسب نوع المبنى .

جدول (٥٥) الحد الأدنى لعدد أماكن وقوف السيارات حسب نوع المبنى

نوع المبنى	عدد أماكن وقوف السيارات
مسكن مفرد أو دوبلكس	مكان لوقوف سيارة واحدة لكل وحدة سكنية
عمارات سكنية	ثلاثة أرباع مكان لكل وحدة سكنية
لوكاندات	ثلث مكان لكل غرفة + خمس مكان لكل موظف
مستشفيات	نصف مكان لكل سرير + مكان لكل طبيب + نصف مكان لكل موظف
مكاتب إدارية	ثلاثة أرباع مكان لكل موظف
مسارح	نصف مكان لكل مقعد + نصف مكان لكل موظف
إستاد رياضي	نصف مكان لكل مقعد + نصف مكان لكل موظف
كنيسة	نصف مكان لكل مقعد + ربع مكان لكل موظف
مطاعم ونوادي ليلية	نصف مكان لكل مقعد + نصف مكان لكل موظف
مكاتب مهنيين	مكان لكل مكتب + ربع مكان لكل موظف
مصانع	ربع مكان لكل موظف

النقل العام Mass Transportation

يمكن تقسيم وسائل النقل العام إلى نوعين من الخدمات :

- وسائل نقل تسير على سطح الشوارع العامة التي لها تقاطعات سطحية مع الشوارع الأخرى ومن أمثلة ذلك الأتوبيس والترام والتروللي .

- وسائل نقل سريع تسير داخل حدين من طريق مخصص لها كلية Right of Way ، أى لا تستعمل أى وسيلة نقل أخرى هذا الطريق سواء كان على سطح الأرض أو فوقها أو تحتها ومن أمثلة ذلك المترو وسكك حديد الضواحى .

وفى النوع الأول تشارك وسائل النقل العام – الأتوبيس والترام والترولى – فى إستعمال الشارع وسائل النقل الأخرى كالسيارات الخاصة وسيارات نقل البضائع ، وتتوقف سرعة التشغيل على سرعة حركة المرور فى الشارع الذى تسير فيه وسائل النقل العام وعلى عدد المحطات التى تقف فيها فى كل كيلو متر ، وبالطبع تقل كفاءة التشغيل كلما زاد عدد المحطات ، وبينما يكون زيادة عدد المحطات مريحا بالنسبة لركاب الرحلة القصيرة إلا أنه غير مريح بالنسبة لركاب الرحلة الطويلة التى تستغرق وقتا أطول .

ويوفر النقل العام السريع خدمة سريعة خصوصا بالنسبة للمسافات الطويلة وذلك بسبب تشغيله داخل حدين من الطريق .R.O.W محجوزين لإستعماله ، كما أنه لا يتعارض مع إستعمالات الأرض الملاصقة له أو مع حركة مرور وسائل النقل الأخرى ، وتوجد أنواع مختلفة من وسائل النقل السريع كالمترو الذى يسير على سطح الأرض أو تحتها (مترو الأنفاق) أو فوق سطح الأرض على طريق علوى والمونوريل Mono-rail الذى يسير على أسلاك هوائية وسكك حديد الضواحى ، ويعمل النقل السريع بكفاءة عالية فى الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية كالأحياء السكنية ذات العمارات العالية وكذا وسط المدن كشيكاغو ونيويورك ولندن ، ففى شيكاغو على سبيل المثال يعمل المترو حيث الكثافة ١٨٠٠٠/كم مربع والأتوبيس حيث الكثافة ٧٠٠٠ / كم مربع .

وتموت فى الوقت الحاضر فى مدن بعض الدول الصناعية كالولايات المتحدة صناعة النقل السطحى غير السريع ، لأنه أقل وسائل النقل سرعة ولإنخفاض الكثافة السكانية فى ضواحى المدن ولإنتشار المراكز التجارية خارج وسط هذه المدن ولإستعمال السيارة الخاصة بشكل أوسع .

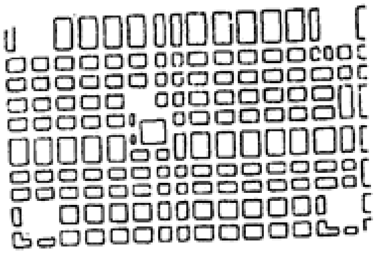
شكل شبكة شوارع المدينة Street System

سبق مناقشة تقسيم شوارع المدينة حسب المستويات إلى ٤ أقسام ، وبالنسبة لشكل هذه الشبكة فيمكن تقسيمها إلى ثلاثة أشكال رئيسية شكل (٩٨ – أ) هى :

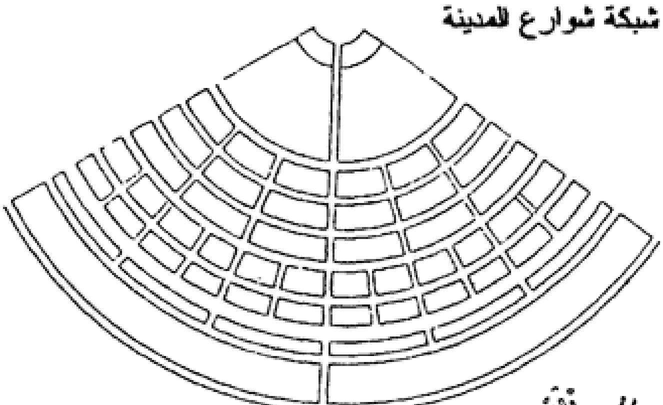
* شبكة شوارع متعامدة مع بعضها (شواية) .
* شبكة شوارع قطرية حلقية – أو على شكل بيت العنكبوت .
* شبكة شوارع وظيفية (كنتورية) .

كما يوضح شكل (٩٨ – ب) طريقتان لتسمية الشوارع

أ- شكل شبكة شوارع المدينة



٢- الشكل المتعامد (الترbيعي)

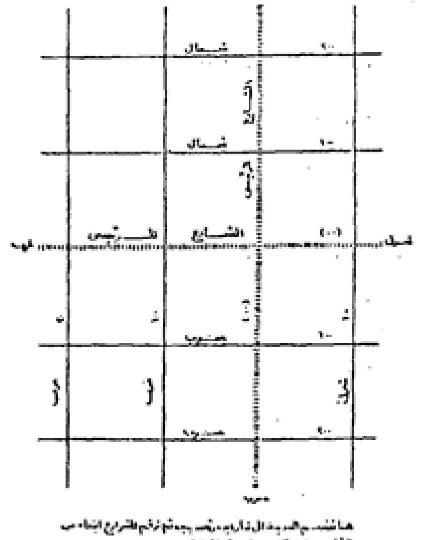


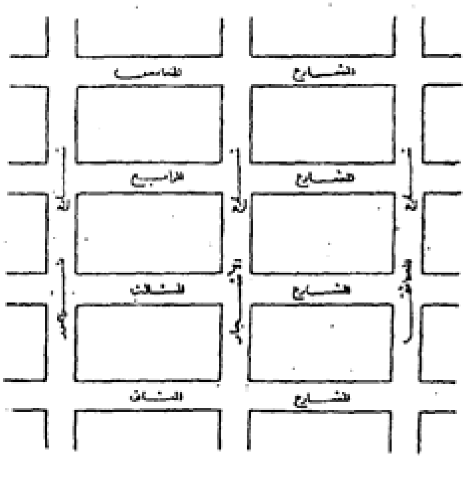
ب- الشكل النظري (العنكبوتي)



حـ- الشكل الوظيفي
(شبكة الشوارع متمشية مع خطوط الكنتور)

ب- تسمية الشوارع





شكل (٩٨) شكل شبكة الشوارع - وتسمية الشوارع

١- الشبكة المتعامدة Grid Iron System

ينتج عن الشوارع المتعامدة مع بعضها بلوكات غالبا ما تكون مستطيلة ونادرا ما تكون مربعة ومن مميزات هذا الشكل :

أ- سهولة التصميم وتخطيط الموقع كما يمكن إمتدادها إذا لزم الأمر .

ب-ينتج عنها تقاطعات متعامدة يسهل تركيب إشارات المرور بها وتشغيلها .

جـ- سهولة تقسيم البلوكات إلى قطع أرض لأغراض البناء .

د- سهولة فهم ومعرفة أسماء الشوارع وترقيم المباني .

هـ- سهولة حساب المسافة من أى نقطة من المدينة إلى أى نقطة أخرى .

و- الشوارع المتوازية التى تخدم نفس البدايات والنهايات يمكن تخصيصها في إتجاه واحد - وقت الذروة - لتستوعب حمولة مرور أكبر .

ومن عيوب الشبكة المتعامدة :

أ- لا تأخذ الشبكة فى إعتبارها عند التخطيط عامل التضاريس أى لا تهتم بمظاهر سطح الأرض .

ب-فى حالة الأرض ذات التضاريس الحادة ينتج عن تخطيط هذه الشبكة شوارع ذات ميول حادة وعند تسويتها لجعل الشوارع ذات ميول مناسبة تحتاج عمليات الحفر والردم تكاليف باهظة .

جـ- غير مريحة وغير مباشرة بالنسبة للرحلات القطرية .

د- يصعب فى هذا الشكل التمييز بين الشوارع الرئيسية والشوارع الفرعية .

هـ- من الناحية الجمالية يبعث الشكل على الملل .

٢- الشبكة القطرية الحلقية Radial System

تتفرع شبكة الشوارع فى هذا الشكل قطريا من المركز - وسط المدينة - إلى المحيط الخارجى مثل برامق عجلة العربة الكارو ، وتحيط الشوارع الحلقية الدائرية بوسط المدينة وبأطرافها مثل إطار العجلة أو مثل بيت العنكبوت .

ومن مميزات هذا الشكل :

أ- يسمح بالرحلات المباشرة بين نقطتين أو جهتين .

ب-يمكن تطبيق هذه النظرية بسهولة أكثر فى الأرض ذات التضاريس الحادة .

جـ- يمكن التمييز بين الشوارع الرئيسية والفرعية .

د- يمكن أن يخلق التصميم أشكالا جميلة .

ومن عيوب الشبكة القطرية :

أ- تحتاج إلى كفاءة فنية عالية المستوى لتخطيط الشبكة وتصميم مواقع الشوارع .

ب-ينتج عن التخطيط قطع أرض ذات أشكال غير طبيعية أى ليست مستطيلة أو مربعة .

جـ- يصعب تركيب شبكة المرافق العامة لشوارع هذا الشكل حيث تحتاج الخطوط إلى إنحناءات كثيرة .

د- ينتج عن التخطيط تقاطعات معقدة يصعب معها الإشراف على حركة المرور .

هـ- يصعب تخصيص شوارع فى إتجاه واحد وقت الطوارئ - وقت الذروة مثلا - لمواجهة متطلبات زيادة قدرة الشوارع لحمل المرور أكثر من هذه الفترة .

الشبكة الوظيفية (الكنتورية) Functional System

هـى شبكة ذات شكل غير هندسى ، فلا هى متعامـدة مع بعضها ولا هى على شكل بيت العنكبوت - قطرية ، شبكة تتناسب مع خطوط الكنتور ومظـاهر السطح وتسير مـع الطبيعـة ، والطبيعـة لا تعترف بالخطوط المتسقيمة وكذا شوارع هذه الشبكة ، فكما أن مياه الأمطار التى تسقط على قمم الجبال لا تـأخذ فـى طريقها إلى البحار والمحيطات خطوطا مستقيمة ، بل تنساب فى الوديان والسهول متجهة يمينـا مـرة ويسـارا مرة أخرى حسب ما تسمح به ظروف مظـاهر السطح كذا الشبكة الوظيفية ، يتتبـع المخطـط فيهـا خطـوط الكنتور ويتعامل بمرونة مع الهضاب والتلال والسهول . وبهذا ينتج عن التخطيـط شـكل يتـلاءم مـع ظـروف المنطقة .

تسمية الشوارع Name of Streets

توجد عدة طرق لتسمية الشوارع ويوضح الشكل رقم (٩٨ - ب) كمـا ذكـر سـابقا طريقتـان لتسـمية الشوارع ذات الشكل المتعامد ، فى الطريقة الأولى تسمى الشوارع الأفقية بأرقـام والرأسـية بأسـماء أعـلام ، أما فى الطريقة الثانية فتقسم المدينة إلى شـارعين متعـامدين ، وهمـا غالبـا مـا يكونـا الشـارعين الرئيسيين ، ثـم ترقـم الشـوارع الأفقيـة شـمال وجنوب الشـارع الرئيسـى الأفقـى مبتدئـة برقـم ١٠٠ش - ٢٠٠ش - ٣٠٠ش ...... ، ١٠٠ج - ٢٠٠ج - ٣٠٠ج ..... كمـا ترقـم الشوارع الرأسية شـرق وغـرب الشـارع الرأسى مبتدئة أيضا برقم ١٠٠ق - ٢٠٠ق - ٣٠٠ق ..... ، ١٠٠غ - ٢٠٠غ - ٣٠٠غ .....

خطوط السكك الحديدية ومحطاتها النهائية
Railroad Lines and Terminals

تبلغ مساحة الأرض التى تستعملها السكك الحديدية فى بعض الدول كالولايات المتحدة الأمريكية حوالى ٥٪ من مساحة أرض الحضر ، وتزيد هذه النسبة عن النسبة المستعملة للأعمال التجارية ، وهى غالبا ما تساوى النسبة المستعملة فى الأغراض الترفيهية والأماكن المفتوحة ، وتستعمل غالبية هذه الأرض فى الأحواش والمحطات النهائية وجزء صغير لخطوط السكك الحديدية .

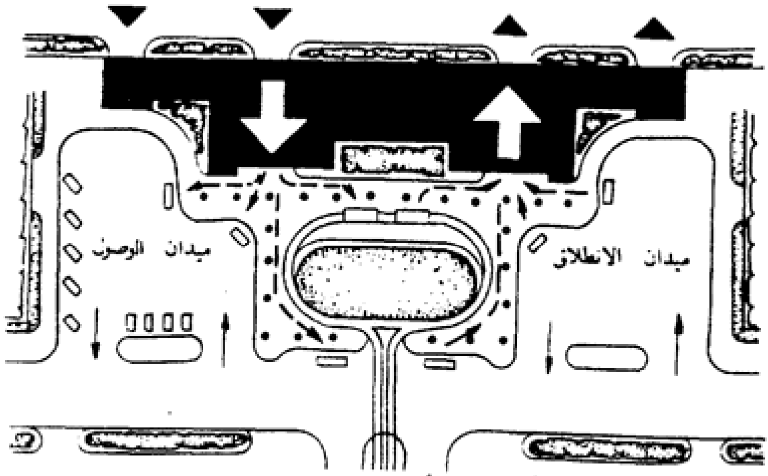
وينتج عن نشاط السكك الحديدية ومسير القطارات الضوضاء والإهتزازات وعوادم القطارات والغازات الزيتية والضوء المبهر ، ولا شك أن هذا النشاط يؤثر على الأرض الملاصقة له فيجعل إستعمالها للأغراض السكنية غير مرغوب فيه ، وغالبا ما تخصص هذه الأرض عند تحضير مخطط عام للمدينة للإستعمالات الصناعية لإرتباطها بالسكك الحديدية .

وتجذب ممتلكات السكك الجديدية – بالنسبة للفدان – أعداد قليلة من السكان والسيارات أقل مما تستقطبه الأماكن المفتوحة ، وذلك لكبر المساحة المستعملة لخطوط السكك والأحواش ، ولكن محطات الركاب والبضائع تقذف بحمولات مركزية ضخمة على أرض الشوارع القريبة منها ، ويتطلب هذا تخطيطا ذا كفاءة عالية لحل حركة المرور فى هذه الشوارع .

وغالبا ما تعترض خطوط السكك الحديدية والأحواش شبكة وشوارع المدينة والطرق السريعة ، ويحتاج الأمر إلى الفصل السطحى للتقاطعات ، ولاسيما عند تقاطع طريق عام سريع لتجنب حالات التأخير وتكدس المرور وحوادث التصادم عند هذه التقاطعات ، وفى حالة إنشاء خطوط سكك حديدية فرعية لخدمة المناطق الصناعية قد يتطلب الأمر إنشاء وسائل تحذير آلية ، أما إذا كان النشاط على هذه الخطوط بسيطا فتعمل الإحتياطات بواسطة عمال بالسكك الحديدية ، وعلى العموم يجب الإهتمام بمشاكل العبور وإجراء البحوث الخاصة بالتقاطعات ، ونتيجة لإستمرار نشاط السكك الحديدية فى مواقعها فترات طويلة من الزمن فهى تؤثر تأثيرا هاما على تخطيط المدن والأقاليم .

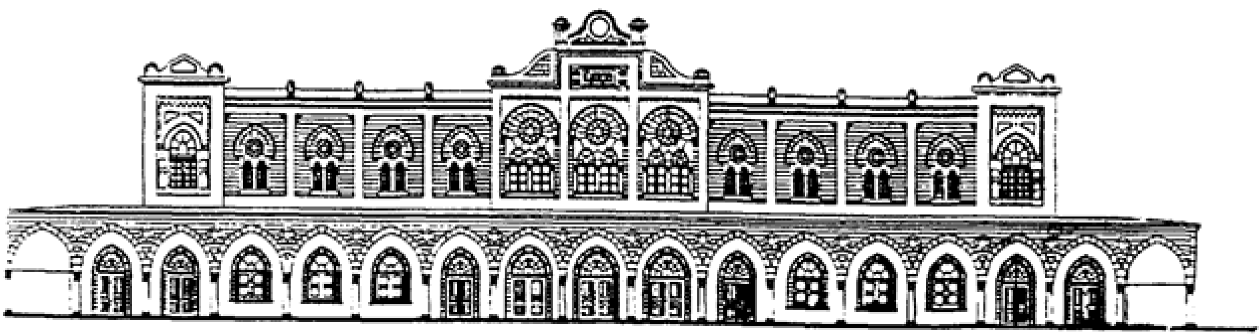
عناصر شبكة السكك الحديدية Elements of a Railroad System

غالبا ما يتجه الطريق الرئيسى للسكك الحديدية قطريا إلى قلب المدينة حيث تقع المحطة الرئيسية شكل (٩٩) وترجع الشبكة القطرية إلى حقيقة أن خطوط السكك الحديدية خططت أصلا على أساس نقل الركاب والسلع بين المدن وعلى أساس أن تكون قريبة بقدر الإمكان من الموقع المناسب والمريح لإستقبال وتسليم الركاب والبضائع والبريد .

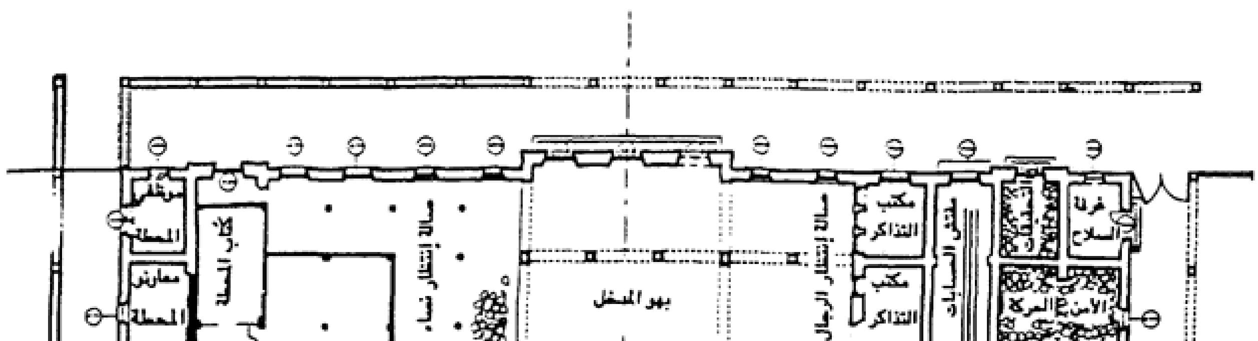


أ- مسقط أفقي لمحطة سكة حديد

ب- محطة سكة حديد الحجاز



الواجهة



المسقط الأفقي

شكل (٩٩) مسقط أفقي لمحطة سكة حديد وسكة حديد الحجاز

ولقد أصبح كثير من الخطوط الرئيسية لسكك الحديدية مواقع طبيعية للأنشطة الصناعية المختلفة ، مما ترتب عليه مد خطوط فرعية إلى هذه المناطق لخدمة مستلزمات الإنتاج والسلع المنتجة ، ويصعب في الوقت الحاضر – في كثير من الحالات – مد خطوط فرعية جديدة نظرا لإنها تحتاج إلى مسطحات كبيرة من الأرض .

وأحواش السكك الحديدية هي أماكن لتجميع وإعادة تجميع العربات التي تكون قطارا للبضاعة ، كما تخدم هذه الأحواش كمكان لتخزين العربات غير المستعملة أو التي في إنتظار صيانة أو إصلاح ، حيث يلحق بهذه الأحواش ورش الإصلاح ومخازن القطارات ، وأصبح تشغيل هذه الأحواش في الدول الصناعية آليا حيث تجهز بأجهزة وآلات تقوم بتجميع العربات بسرعة وفي وقت قصير وكذا تدوير عربات النقل آليا .

ولقد ترتب على هذا التطور التكنولوجي إمكانية تخفيض عدد الأحواش وذلك من خلال إدماجها في بعضها وإعادة توطين البعض الأخر على أطراف مراكز الحضر ، ويترتب على هذا فرص ممتازة لإعادة تخطيط إستعمالات الأرض ، وقد يكون الحل الأمثل في بعض الحالات توفير حوش كبير مع عدد قليل من الأحواش المحلية ، وفي هذه الحالة تخزن معظم عربات البضاعة ويعاد تجميعها في الحوض الكبير ، وتذهب القطارات إلى الأحواش المحلية .

وتقسم محطات السكك الحديدية إلى محطات ركاب ومحطات نهائية ، وتعرف المحطات النهائية بأنها نهايات ميتة حيث يتطلب الأمر أن ترتد (ترجع أو تعود) القطارات ثانية ، أو حيث تستمر القطارات إلى جهات ومقاصد أخرى ، وتعتبر المحطات النهائية للركاب عنصر ثابت في تشغيل سكك حديد المدينة ، كما أنها تحوي المكاتب الإدارية ومكاتب البريد والأثاثات والسلع السريعة .

ولما كانت هذه المحطات تقع غالبا في قلب المدينة فإن السكك الحديدية تتميز عن الطيران بمميزات، فبالنسبة للرحلات بين المدن فإن الوقت الذي تستغرقه الرحلة من المدينة إلى المطار وبالعكس يكون طويلا بالنسبة للوقت الكلي للرحلة ، هذا بالإضافة إلى إمكانية النوم ليلا بالنسبة للرحلات الطويلة بين المدن، ويعتبر هذا عاملا هاما عندما يختار المسافر وسيلة النقل ، وبالنسبة للمدن الكبيرة فإن الذين يترددون عليها هم المستعملون للسكك الحديدية بنسبة عالية مما ترتب عليه التفكير في مشروعات سكك حديدية سريعة جدا .

التقاطعات السطحية (المزلقانات) Surface Crossing

أصبح من المرغوب فيه بشدة الحد من المزلقانات السطحية ، نظرا لكثرة الحوادث بها ولاسيما في المدن التي تخترقها السكك الحديدية ، وتمثل هذه المزلقانات مشكلة تخطيطية تتكلف مبالغ ضخمة لتصحيحها، فعندما يعترض طريق سريع مزلقانا تبطأ السرعة على الطريق وتقل حركة المرور عليه ، كما تكثر الحوادث وتقل كفاءة تشغيل القطارات ، وتقلل هذه المزلقانات من قيمة الأرض المجاورة بالإضافة إلى

أنها تصبح مصدر قلق وإزعاج للسكان .

وتعتبر المزلقانات السطحية مصيدة للموت ، وغالبا ما تحمى المزلقانات بالبوابات والإشارات أو بالحراس ، وتصمم على أساس توفير الأمن والأمان وفرصة رؤية كافية لخط السكك الحديدية في كلا الإتجاهين ، إلا أن هذا يعتبر غير كاف ، وأنسب وأسلم شئ هو توفير التقاطع على مستويين ، ويحتاج مثل هذا التقاطع إلى دراسات لكل العناصر المتصلة بهذا النشاط مثل تشغيل القطارات وتصميم شبكة شوارع المدينة وعملية التنمية الإجتماعية والإقتصادية للمجتمع المحلى ، وذلك لأن إنشاء التقاطع على مستويين يتكلف تكاليف ضخمة ، ومن غير المعقول صرف هذه التكاليف لفصل تقاطع قد يكون من الأفضل إلغاؤه أو نقله إلى مكان آخر .

وكل التقاطعات السطحية غير مرغوب فيها ونظريا يجب الحد منها ، ولكن يصعب تنفيذ ذلك فى كثير من الحالات ، والحل العملى - إلى حد ما - هو تجميع المرور فى شوارع طوالى (رئيسية) وفصل التقاطع السطحى أى عمل مستويين ، ويجب تحضير تخطيط شامل لفصل التقاطعات السطحية على هذا الأساس وتنفيذه فى المستقبل على فترات زمنية .

ويجب دراسة وضع أولويات تنفيذ التقاطعات ذات المستويين على أساس درجة خطورة كل مزلقان والخسارة الإقتصادية الناتجة عنه ، ويمكن أن يتم ذلك بتحضير خريطة توقع عليها حوادث كل مزلقان ، والمزلقان ذو النقط الكثيفة (الكثيرة) هو الأكثر خطورة أو ضرب حجم حركة المرور اليومية عند المزلقان فى عدد القطارات التى تمر عند هذا المزلقان ، وتعطى هذه الحسابات مؤشرا لإحتمالات الحوادث ، هذا بالإضافة إلى أن الأحوال الظاهرية كالرؤية ودرجة ميول الشوارع وزاوية تقاطع الشارع مع المزلقان تؤثر على درجة خطورة التقاطع .

الأرض الملاصقة لخطوط السكك الحديدية Land Uses Abutting Railroad Tracks

لازالت القطارات بسرعاتها العالية تنتج ضوضاء شديدة المستوى وإهتزازات شديدة وتلوث الهواء، وتشغل محطات السكك الحديدية مساحات من الأرض تؤثر على الأرض المجاورة لها ، وغالبا ما تستعمل هذه الأرض لأغراض الصناعة أو التجارة ، وإن إستعملت للأغراض السكنية فللمستويات غير الممتازة .

وتنمو المدن ، وما لم يوجه هذا النمو فإن مشاكل السكك الحديدية ستتضاعف ، حيث تمتد إلى الخارج مما سيترتب عليه إنشاء مزلقانات فى الضواحى الجديدة ، كما ستزداد حركة المرور على المزلقانات الحالية ، وستبنى أعداد كبيرة من المساكن فى الضواحى بالقرب من خطوط السكك الحديدية أو من أحواشها، ويمكن لإدارة تخطيط المدن أن تقدم إقتراحاتها لمنع هذه الأخطار التى وقعت فيها المدينة فى الماضى .

والإستعمالات الصناعية مرتبطة دائما بالسكك الحديدية ، وهى أنسب الإستعمالات عند تخطيط

الأرض المجاورة لهذه السكك ، هذا على فرض أن المواقع المخصصة للصناعة يمكن أن تخدمها أيضا الطرق الرئيسية .

وبالنسبة للإستعمالات التجارية كمحلات بيع السيارات أو شوادر الأخشاب أو المخازن الكبرى التى تخزن فيها بضائع لا تتلف بقربها من الضوضاء والإهتزازات فيمكن أن تخصص لها مواقع بجوار السكك الحديدية .

كما يمكن تخصيص أرض للإستعمالات الترفيهية كملاعب المدارس الثانوية بجوار السكك الحديدية، وعلى الجانب الآخر يجب حماية المناطق السكنية من مشاكل السكك الحديدية أو حتى التقليل منها كالضوضاء والإهتزازات ، وأحد الحلول هو عمل حاجز أو منطقة عازلة من النباتات والأشجار والشجيرات بين خطوط السكك الحديدية وبين المناطق السكنية ، وتخطيط القطع القريبة منها بأعماق كبيرة تصل إلى ٥٠ - ٧٠ مترا .

الموانى البحرية
Ports

الموانى البحرية مثل السكك الحديدية والمطارات الجوية هى محطات نهائية تستخدم لتناول البضائع المطلوب شحنها أو تفريغها لتوصيلها للجهات المقصودة ، والمشكلة الرئيسية لتخطيط الموانى البحرية هى تنمية وتحسين خدمات الشحن البحرى للبضائع بدرجة عالية من الكفاءة ، وتخطيط الموانى البحرية والقنارات عملية هندسية بحتة كتصميم محطة سكك حديدية ، ويحتاج تخطيط الميناء البحرى إلى معلومات ودراسات عن إنشاء السفن وطريقة تناول البضاعة من مراكب الشحن وبالعكس – أى شحن وتفريغ البضائع – وإنشاء الجسور والأرصفة والدعامات والعمليات الإدارية الخاصة بتشغيل الميناء ... ، كلها عمليات تخصصية لا تقع ضمن إطار عمل البلية أو إختصاص إدارة تخطيط المدن ، ولا يعنى هذا أن المخطط ليس لديه إهتمام بعمليات التشغيل الداخلى للميناء الواقع داخل كردون المدينة ، على العكس عليه أن يتأكد من أن الميناء تربطه شبكة كافية من الطرق السريعة والسكك الحديدية ، ولتخطيط هذه الشبكة يجب أن يعرف المخطط كيف يشتغل الميناء .

العناصر الرئيسية للميناء البحرى Major Elemnts of Ports

يتكون الميناء من ملجأ Harbor عبارة عن جسم حامى من الماء بعمق كاف ، يسمح بدخول المراكب المطلوب شحنها أو تفريغها ، بالإضافة إلى كل الخدمات الأرضية زائد كل الأرض التى تجرى عليها كل الخدمات التى تستخدم فى التفريغ والتخزين وغيرها ، ويتحكم فى عمق ماء الملجأ نوع المراكب التى يمكنها أن تدخل الميناء ١٢ – ١٠ – ٩ – ٣ مترا ، وعلى إمتداد أرصفة الشحن والتفريغ توجد مسطحات من الماء بأطوال كافية ترسو عليها السفن أثناء شحنها أو تفريغها ، وغالبا ما تقام الأرصفة بزوايا قائمة مع خط الشاطئ أو بميل بسيط ، كما تبنى أرصفة فرعية Wharves بحيث تجعل المركب ترسو موازية لخط الشاطئ الطبيعى .

ومن أجل نشاط الشحن والتفريغ توجد ثلاثة أنواع من المساحات :

المساحة الأولى : توجد بجانب السفن وتسمى مساحة التشغيل Apron ، وهى مساحة مفتوحة تنقل إليها البضائع من المركب بالأوناش والآلات Derricks and Cranes وتشبه هذه المساحة رصيف السكة الحديد المخصصة لتفريغ البضاعة من عربات السكة الحديد Platform.

المساحة الثانية : مظلة الإنتقال Transit Shed وهى المساحة التى تقع خلف مساحة التشغيل ، أو بين إثنين

من مساحات التشغيل عند إستعمال رصيفين ظهرهما لبعض ، وهى مساحة مسقوفة للتخزين المؤقت للسلع المطلوب شحنها أو تفريغها .

المساحة الثالثة : هى المساحة المطلوبة لتشغيل سيارات النقل والسكك الحديدية التى تستخدم فى نقل البضاعة – وأحيانا الركاب – من وإلى الميناء ، وأحيانا تمتد أفرع للسكك الحديدية بين مظلتين ترانزيت أو على الأرصفة العريضة .

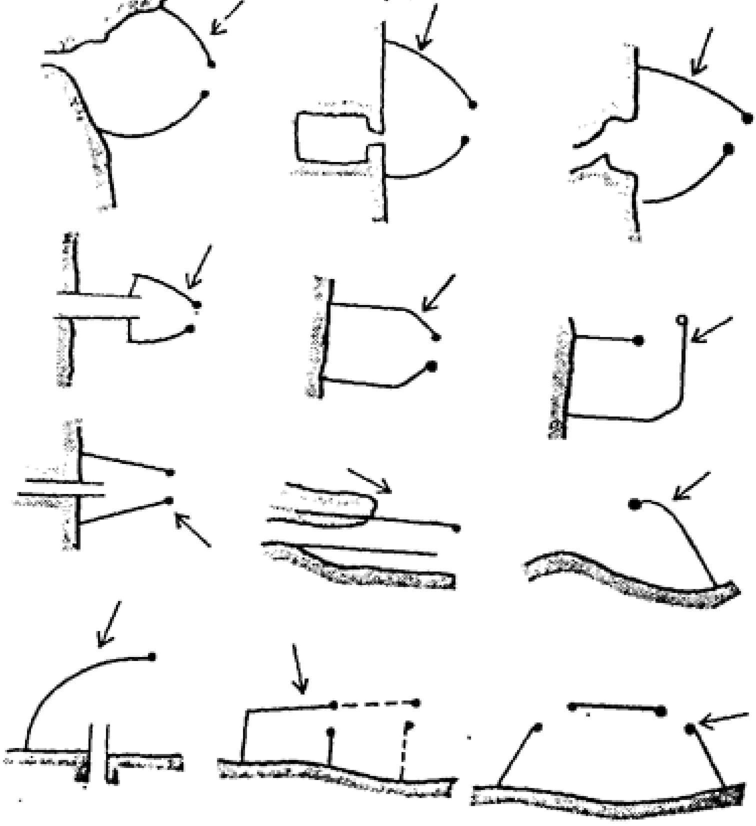
وقد يشمل الميناء خدمات أخرى كخدمات تموين السفن بالوقود وورش لتصليح وصيانة السفن وأماكن لتخزين الوقود والبضاعة الموجودة ترانزيت ومكان لحفظ سيارات وأجهزة إطفاء الحريق ، وحيث توجد بضائع وركاب أجانب من دول أخرى فيجب توفير خدمات أخرى بالميناء كالجمارك ومستلزماتها من الخدمات .

وتختلف أطوال المسافات المطلوبة لرسو السفن للشحن والتفريغ حسب نوع السفينة ، فالسفن العادية تحتاج لطول لا يقل عن ٢٠٠ مترا للسفينة الواحدة ، أما سفن البترول والسفن الخاصة بنقل خام الحديد أو سفن الركاب فتكون بأطوال أكبر من ذلك ، حيث يتراوح الطول بين ٢٥٠ – ٣٠٠ مترا ، وغالبا ما تصمم الأرصفة Piers and Wharves بأطوال مضاعفات الـ ٢٠٠ مترا ، أو بطول مناسب للسفن الأخرى ، ويتراوح عرض هذه الأرصفة بين ٧٠ – ١٠٠ مترا ، والإتجاه حاليا نحو العروض الكبيرة ، حتى يمكنها مسايرة أجهزة الشحن والتفريغ الحديثة Cranes and Derricks الخاصة بمراكب البضاعة وغيرها ، وقد يشمل الميناء متوسط الحجم على حوالى ١٠٠ ونش ، لهذا يجب أن يؤخذ فى الإعتبار أن منطقة الشحن والتفريغ منطقة تحميل مركزى للقوى الكهربائية .

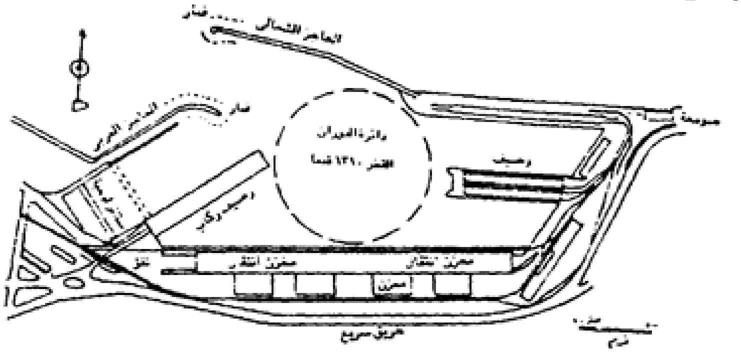
الموانى فى تخطيط المدينة Ports in the City Plan

يصمم موقع الميناء البحرى على اساس الخواص الطبيعية : الماء والتضاريس وشكل الساحل ... ، وقد نمت كثير من المدن على مر السنين حول أنسب الموانى الطبيعية ، وأهم المشاكل ليس حول إيجاد أنسب المواقع بل حول تنمية وإعادة تنمية المواقع الحالية التى تقع فى معظم الأحوال فى أقدم أجزاء المدينة ، ويوضح شكل (١٠٠) نماذج لمخططات بعض الموانى البحرية ونموذجين لتخطيط مينائين بحريين .

وأهم شئ له علاقة بإدارة تخطيط المدن هو علاقة الميناء البحرى بشبكة النقل بالسكك الحديدية ووسائل النقل على الطرق السريعة ، وغالبا ما تحتاج المحطات البحرية إلى تصميم حديث وإعادة تجديدها وتحديثها ، كما يلزم إعادة تخطيط شبكة الشوارع المحيطة بها وتوفير وصلات كافية كفروع للسكك الحديدية.

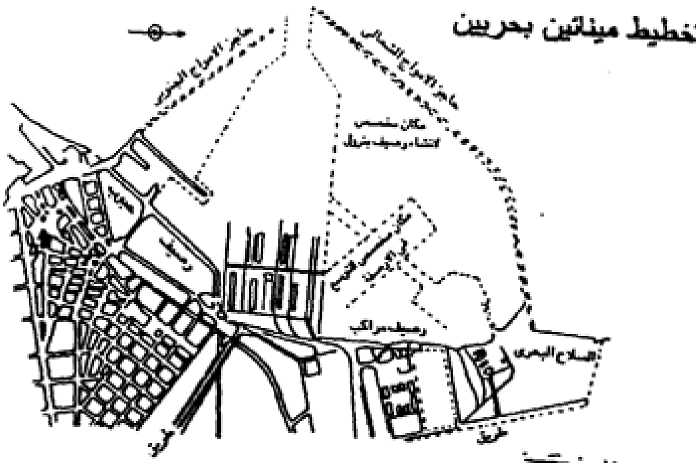


أ- مخططات بعض الموانى البحرية



ميناء لاجوارا - فنزويلا

ب- نموذجان لتخطيط ميناتين بحريين



ميناء كالاو - بيرو

شكل (١٠٠) نماذج لمخططات بعض الموانى وتخطيط ميناتين بحريين

وكان الشائع فى الماضى فـى كثير من الموانـى هو شق شارع عريض على الأرض الملاصقة للأرصفة البحرية ، وغالبا ما كان يصحب هذا الشارع خط سكك حديدية ، وكان عرض الشارع يتراوح بين ٥٠ - ٧٠ مترا ، كما كانت السيارات تقف على جانبيه وتجرى عملية الشحن والتفريغ بـه ، وكـانت حركة القطر وحركة شحن وتفريغ السيارات تجعل هذا الشارع مكدسا بـالمرور بإستمرار ، أما اليوم فقد تغيرت الأحوال حيث أصبح من المرغوب فيه توفير أمكنة واسعة كافية لإجراء عمليات الشحن والتفريغ خارج حد الشارع ، وتوجيه سيارات النقل المسافرة لمسافات بعيدة ولرحلات طويلة توجيها مباشرا للطرق السريعة .

وتشمل صادرات وواردات الميناء كميات كبيرة وأحجام ضخمة من البترول وخـام الحديد والخشب والورق والفحم والحديد الخردة والأسمنت والدقيق والحبوب ، ويتم تناول هذه الأحجام الضخمة عن طريق الميكنة الحديثة ، فيتم ضخ البترول مثلا بالطلمبات من المراكب إلى خزانات البترول ثم إلى خطوط البترول أو معامل التكرير ، وتحتاج هذه العمليات إلى أعداد قليلة من العمال ، حيث توفر الأجهزة الميكانيكية والآلية والإلكترونيـة القوى العاملـة ، وتقلل - تخفض - من مصاريف الشحن والتفريغ ، فالسيارات الصغيرة المجهزة بالآلات والشوك تتناول الخشب والعلب بسهولة وبسرعة وبكفاءة عالية ، كما أن السفن المصممة خصيصا لشحن جرارات السيارات أو شحن البضائع المعبأة فى علب نمطية وفرت خطوات كثيرة فى عمليات الشحن والتفريغ ، وتتطور هذه الوسائل بخطوات سريعة وبمعدلات هائلة ويجب أخذ هذا فى الإعتبار عند تخطيط المدينة .

وبالنسبة للأرض المجاورة للميناء فتزداد قيمتها بوجود الميناء ، لهذا يجب تخطيطها بعناية ، وعندما يوجد تفاوت فى مناسيب هذه الأرض فإن الأرض ذات المستوى العالى يمكن تخطيطها للأغراض السكنية أو الترفيهية كأماكن مفتوحة للعامة ، حيث أن الميناء البحرى الشغال وتحركات السفن تشكل منظرا فريدا جميلا وجذابا ، وتوجد كثير من الصناعات الثقيلة على السواحل قريبة من الموانى البحرية فى كثير من المدن ، وما تتطلبه هذه الصناعات من حركة مرور سيارات النقل وسكك حديدية تجعل الأرض القريبة من الميناء مناسبة لتخصيصها للأغراض الصناعيـة ، هذا بالإضافة إلى أن مشروعات التنمية الصناعية والتجارية مناسبة لإحلالها محل المبانى القديمة الموجودة على واجهات الماء .

المطـــــــــارات
Air Ports

فى مجال النقل الجوى ينحصر إهتمام إدارة تخطيط المدن بمواقع المطارات الجديدة ، وتوفير مساحات إضافية من الأرض لتوسيع وخدمة المطارات الحالية ، وتحضير الخطة الخمسية والخطة طويلة المدى لمشروعات تحسين المطارات ، وتخطيط إستعمالات الأرض المحيطة بها .

وتصميم التخطيط العام للمطارات والمبانى الخاصة بها ومبانى الخدمات الأخرى عمل فنى تخصصى للغاية يقوم به متخصصون فى مجالات مختلفة ، ويتم هذا العمل طبقا لإشتراطات ومعدلات ومعايير مؤسسات الطيران العالمية ، ومع أن مخطط المدينة نادرا ما يخوض فى التصميم الفعلى للمطارات إلا أن عضويته فى الفريق الذى يعمل فى هذا المجال يجعله ملما بخواص ومتطلبات عمليات الطيران .

وبدراسة حركة الطيران التى تمت فى الماضى يمكن التنبؤ – إلى حد ما – بإحتمالات توسعات المستقبل ، وتشمل دراسة حركة الطيران عدد الركاب الذين حملتهم الطائرات الداخلية والدولية إلى الخارج، ويؤخذ فى الإعتبار أن متوسط حجم وسرعة الطيران قد زاد فى الفترة الأخيرة بمعدلات عالية ، كما زادت معدلات نقل السلع والبريد بالطيران الداخلى والخارجى على السواء ، وينعكس هذا النمو الظاهر فى حركة الطيران على زيادة وإستعمال المطارات وتوسعاتها وإنشاء مطارات جديدة فى كثير من مدن الدول الصناعية وبالذات المدن الكبرى ذات المطارات الدولية ، بهذا أصبحت مشكلة مواقع المطارات والخدمات الملحقة بها تلقى أعباء إضافية على إدارات التخطيط فى هذه المدن .

وتقييم حركة المرور فى المستقبل أمر حيوى ، فتخطيط المطارات عملية صعبة جدا بسبب التطور الهائل والتغير التكنولوجى السريع فى الطيران ، ففى خلال السنوات الماضية أصبحت الطائرات النفاثة والهيلوكوبتر تستعملان فى الأعمال التجارية على نطاق واسع ، كما توجد أنواع أخرى من الطائرات تحت التجارب فى الوقت الحاضر ستستعمل فى القريب العاجل ، ومن هذه الأنواع الطائرات العمودية صعودا وهبوطا Vertical Take off and Landing V.T.O.L. والطائرات التى تحتاج إلى مسافات قصيرة فى الصعود والهبوط Short Take off and Landing S.T.O.L. .

أنواع المطارات

تقسم المطارات حسب نوع الطائرات التى تستعملها والخدمات التى تؤديها لحركة الطيران ، وأصغر أنواع المطارات هى المطارات الثانوية Secondary Airports التى تستعمل للتعليم ورش المحاصيل الزراعية والتصوير الفوتوغرافى والتفتيش على حدائق الغابات .

أما المطارات الأكبر من المطارات الثانوية فتقسمها دولة كالولايات المتحدة إلى :

١- محلى Local وهى مطارات الخدمات المحلية التى لا تزيد طول الرحلة فيها عن ٨٠٠ كم .

٢- رئيسى Trunk وهى مطارات الرحلات المتوسطة التى يتراوح طول الرحلة فيها بين ٨٠٠ - ١٦٠٠ كم.

٣- داخل القارة Continental وهى مطارات الرحلات الطويلة التى يصل طول الرحلة فيها بدون توقف إلى ٣٠٠٠ كم .

٤- بين القارات Inter-continental وهى مطارات بين القارات وعبر المحيطات .

ويحدد حجم المطار بطول الممر الجوى Runway الذى تقلع من عليه الطائرة ، ويختلف هذا الطول حسب نوع الطائرات التى يخدمها الممر ومتوسط درجات الحرارة وإرتفاع المطار عن سطح البحر وميل الممر والضغط الجوى ... وغيرها ، ويوضح البيان الآتى طول الممر الجوى حسب نوع المطار .

نـــــوع المطـــــار	طول الممر بالمترا
المطارات الثانوية Secondary Airports	٥٠٠ - ١٠٠٠
محلى Local	١٠٠٠ - ١٣٠٠
رئيسى Trunk	١٣٠٠ - ١٨٠٠
داخل القارات Continental	١٨٠٠ - ٢٣٠٠
بين القارات Inter-Continental	٢٣٠٠ - ٣٢٠٠

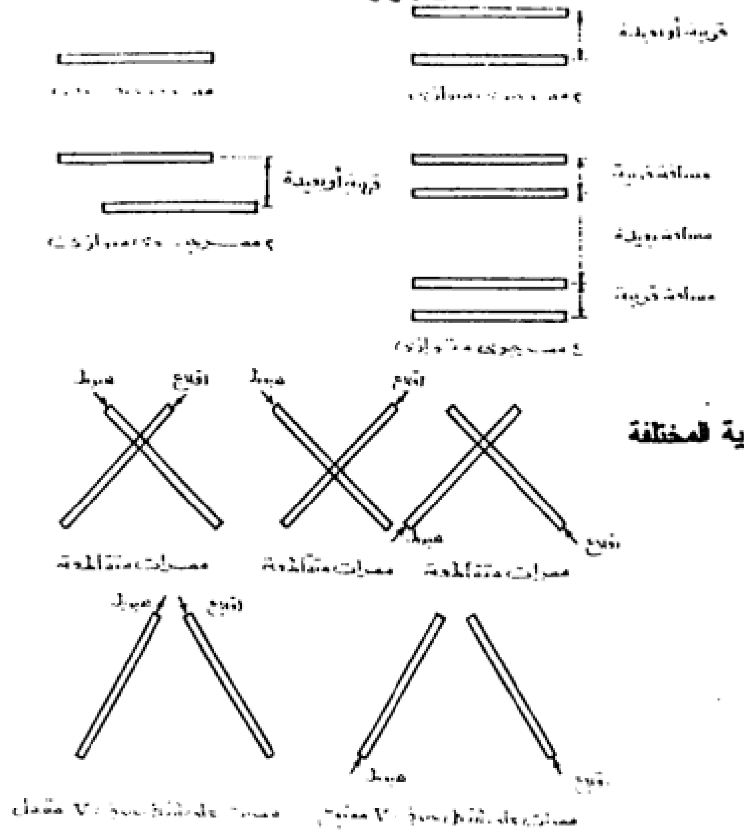
والأطوال الموضحة بهذا الجدول حسبت على أساس النوع المتوسط للطيران المحتمل إستعماله ، وبالطبع كل طائرة لها مواصفاتها .

وأشكال هذه الممرات : مفرد Single ومزدوج Double - متقاطع على شكل صليب Cross ، على شكل حرف V بالإنجليزى ، ويوضح شكل (١٠١) الممرات المختلفة وكذا ربطها بالمبانى الرئيسية للمحطات النهائية .

مشتملات المطار

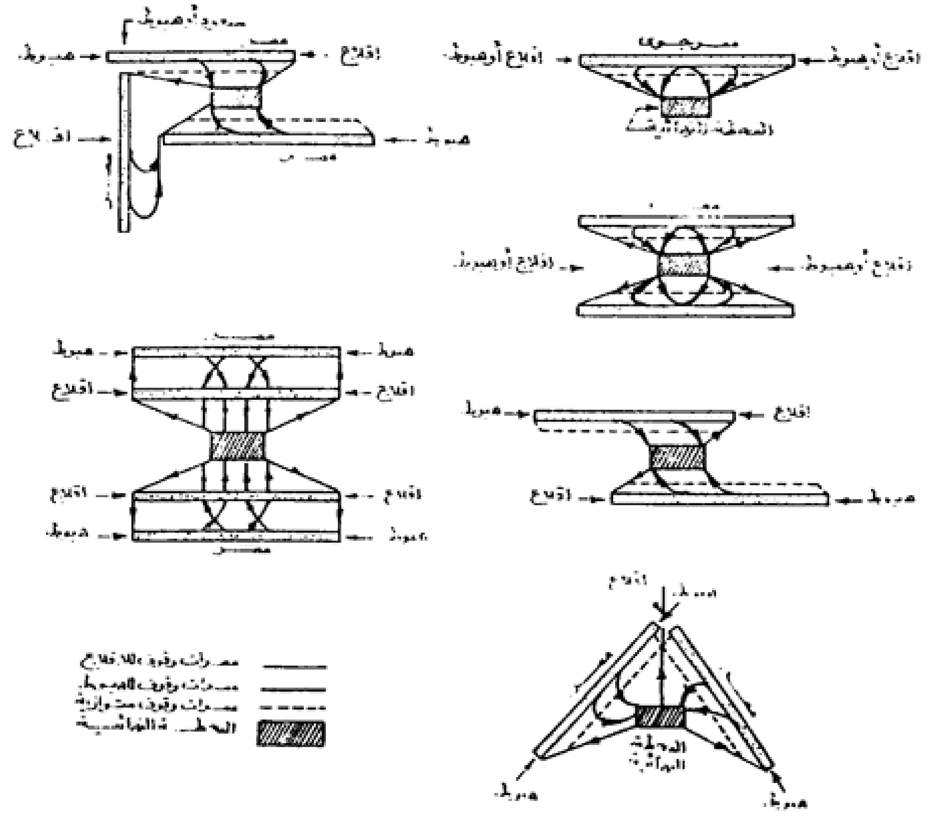
يرتبط مع مساحة المطار والممرات سلسلة من : ممرات الوقوف Taxiways - المواقف Holding Aprons - المبانى الرئيسية - مظلة - حظيرة الطائرات - مبانى الصيانة - مكان لوقوف السيارات .

وتوفر ممرات الوقوف Taxiways وصلة من الممر الجوى إلى منطقة النهاية أو إلى مظلة (حظيرة) الطائرات أو إلى منطقة الخدمة ، وتساعد هذه الممرات على فصل حركة المرور ومنع تداخل الطائرات أو



أ- الممرات الجوية المختلفة

ب- ربط الممرات الجوية بالمحطات النهائية



شكل (١٠١) الممرات الجوية المختلفة وربطها بمبانى المحطات النهائية للمطارات

تأخير هبوطها وكذا منع تحويش (تكدس) الطائرات على الممر الجوى .

أما المواقف Holding Aprons فهى عبارة عن مساحة موجودة فى نهاية الممر الجوى ، تختبر فيها الطائرة وبالذات البسائم للتأكد من سلامتها قبل إقلاعها ، وتكون بعرض ومساحة كافية تسمح للطائرة التى لن تقلع لوجود خلل بالبسائم بالوقوف وللطائرات الأخرى بالإقلاع .

وتتواجد فى المبانى الرئيسية للمحطات النهائية Terminal Buildings العمليات الأرضية المهمة – عدا عمليات الصيانة والإصلاح – وتتكون هذه المبانى فى المطارات الكبيرة من مبنيين أو أكثر مرتبطة مع بعضها ، كل مبنى يتعامل مع مجموعة من المرور ، وتعتبر هذه المبانى المولد الرئيسى لحركة مرور السيارات ، ويوضح شكل (١٠٢) نماذج لتخطيط بعض المحطات النهائية .

ويحتاج المطار بالنسبة للخدمات الأخرى إلى ورش للصيانة والإصلاح وحظائر للطائرات ومحلات للطعام والشراب ، وفى بعض الحالات مصانع لصناعة الطائرات .

وبالنسبة لوقوف السيارات تخصص لها مساحة كافية لتستوعب سيارات المسافرين والزوار المصاحبين لهم والمشاهدين والعاملين فى المطار وأصحاب الأعمال الذين لهم علاقة بنشاط المطار وسيارات الليموزين ، وقد تقف السيارات فترة قصيرة أو طويلة تصل فى بعض المطارات إلى ايام .

مساحة المطار

قد يتطلب مطار صغير فى مدينة عادية له ٢ ممر جوى حوالى ١٦٠ فدان ، بينما يتطلب مطار بين القارات Inter-Continental مساحة تقدر بحوالى ٢٠ كيلومترا مربع ، وتتوقف المساحة أيضا على : هل سيستولى المطار على الأرض اللازمة لحماية منطقة الدخول Approach Zone ؟

ويصل نصف قطر المساحة المطلوب الإشراف عليها حول المطار إلى :

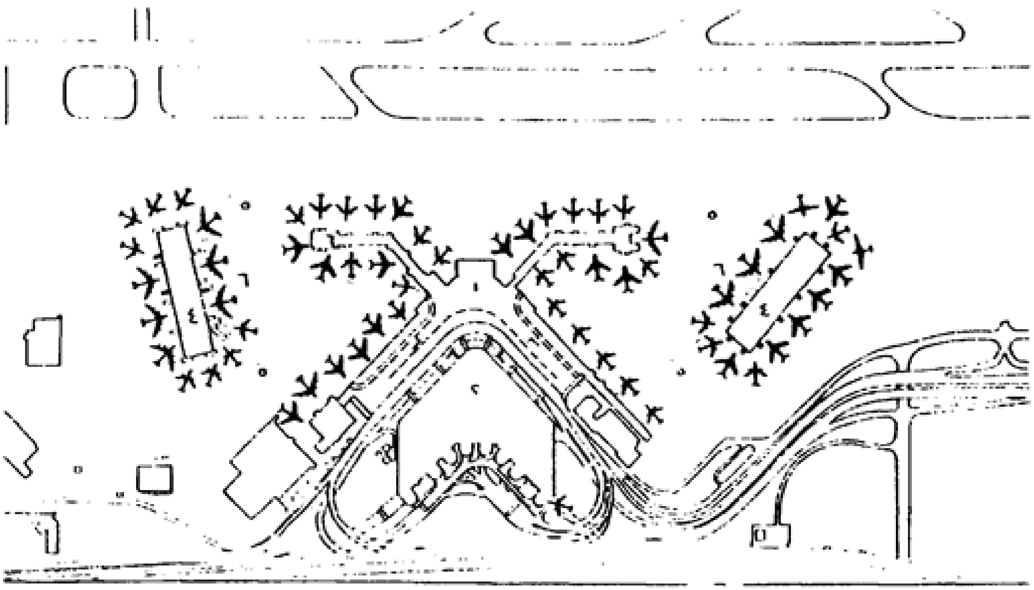
– ١,٦ كيلو مترا لمطار خاص صغير .

– ٣,٢ كيلومترا للمطار الثانوى Secondary .

– ٤,٨ كيلومترا للمطارات المحلية ومطارات الرحلات المتوسطة والطويلة Local - Trunk - Continental .

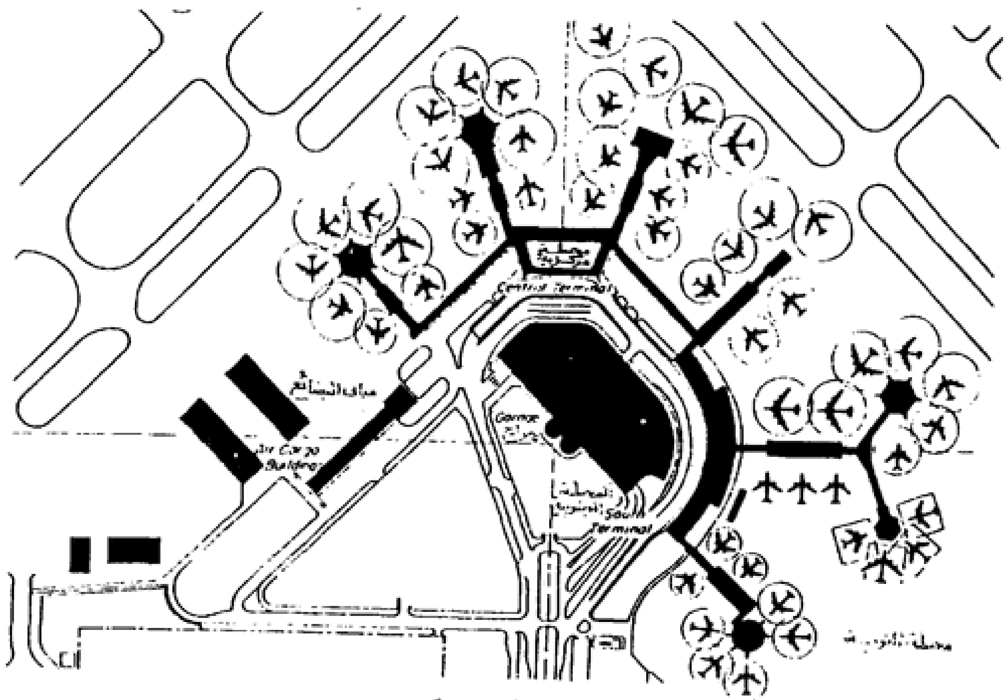
ومع أن تنمية الطيران العمودى .V.T.O.L لم تتقدم بكفاءة لتسمح بتصميم خدمات الهبوط فإن الطائرات الهيلوكوبتر قد خلقت الحاجة لتصميم مطارات خاصة بها Heliport ، وقد إزدهرت هذه المطارات منذ الخمسينيات فى شيكاغو ونيويورك ، حيث يتكدس مرور السيارات بين المطار ووسط المدينة بصورة شديدة.

ويعتقد بعض المتخصصين أن الطائرات الهليوكوبتر قد تصبح النوع الرئيسى التى ستستخدم فى النشاط التجارى للرحلات الجوية التى تصل طول الرحلة فيها إلى ١٥٠٠ كيلومترا ، ويمكن أن يستعمل هذا



أ- مطار مخطط على أساس فكرة الضواحي

١- المحطة النهائية الرئيسية
٢- انتظار سيارات
٣- كوبري من موقف السيارات
٤- مطار ثانوي
٥- ترانزيت المطار الثانوي
٦- محطة



ب- مطار سان فرنسيسكو
على شكل أصابع اليد

شكل (١٠٢) تخطيط مطارين

النوع من الطائرات جزء من المطارات ، أما فى وسط المدينة فيمكنها أن تستعمل أسقف المبانى الموجودة حاليا ، ويحتاج المطار الرئيسى للهليوكوبتر إلى ممر هبوط تصل أبعاده إلى ٦٠٠ × ١٢٠٠ مترا .

السطح التخيلى Imaginary Surface

بالإضافة إلى الموقع الحقيقى للمطار توجد مساحة إضافية من الأرض يجب الإستيلاء عليها أو الإشراف عليها لضمان أمان حركة الطيران ، ففى نهاية كل ممر جوى توجد منطقة دخول Approach Zone، يحدد شكلها وميولها طبقا لمواصفات فنية دقيقة ، كما يوجد بجانب هذه المنطقة منطقة حرة Clear Zone يجب أن تكون خالية من العوائق التى تعوق الملاحة الجوية .

وهاتان المنطقتان وغيرهما من المناطق الأخرى تشكل غلاف معقد لسطح تخيلى للمنطقة المحيطة بالمطار إحاطة كاملة والتى يجب أن لا يكون فى داخلها أى بروز ، ويتوقف أبعاد هذا السطح على حجم المطار .

وبشئ من التفصيل البسيط يتكون هذا السطح كما هو موضح بشكل (١٠٣) من* :

١- السطح الأساسى Primary Surface : مسطح طولى يمتد مع إمتداد محور الممر الجوى ، وعند رصف هذا الممر يمتد هذا السطح ٧٠ مترا بعد نهاية الممر من كل ناحية ، ويتراوح عرض هذا السطح بين ٧٠ – ٣٠٠ مترا حسب نوع الممر .

٢- السطح الأفقى Horizontal Surface : مستوى أفقى أعلى من مستوى المطار بمقدار ٥٠ مترا ، محيط هذا المستوى عبارة عن قوس تحدد نصف أقطاره من نقط عند نهاية السطح الأساسى ثم ربط نقط تماس هذه الأقواس مع بعضها لتشكل هذا السطح ، ويتراوح نصف قطر القوس بين ١٥٠٠ – ٣٠٠٠ مترا حسب نوع الممر .

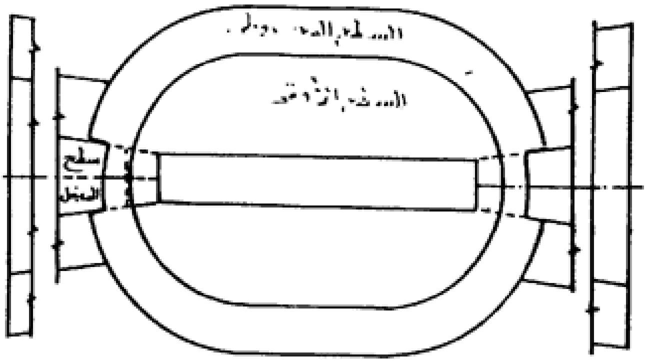
٣- السطح المخروطى Conical Surface : سطح يمتد إلى الخارج وإلى أعلى عند حواف السطح الأفقى بميل ١:٢٠ والمسافة الأفقية قدرها ١٢٠٠ مترا .

٤- سطح المدخل Approach Zone Surface : سطح يمتد طوليا على إمتداد الممر الجوى ويمتد إلى أعلى وإلى الخارج من كل نهاية للسطح الأساسى ، ويتراوح عرض سطح المدخل عند نهايته من الخارج بين ٤٠٠ – ٥٠٠٠ مترا ، وطوله بين ١٧٥٠ – ١٧٥٠٠ مترا .

٥- السطح الإنتقالى Tranzitional Surface : ويسمى أحيانا Clear Zone سطح يمتد إلى الخارج وإلى أعلى بزوايا قائمة من محور الممر الجوى ، مضافا إليه هذا الممر بميل ١:٧ ممتدا من جوانب السطح الأساسى ومن جوانب سطح المدخل .

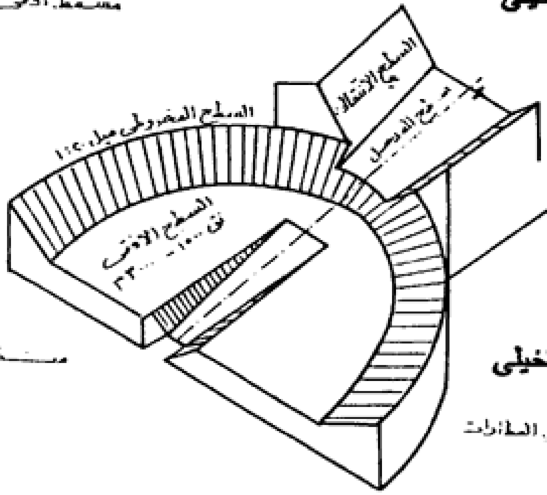
---

*Robert Hornjeff: Planning and Design Airoports. NewYork - 1975. PP. 176 0 179



مسقط أفقي

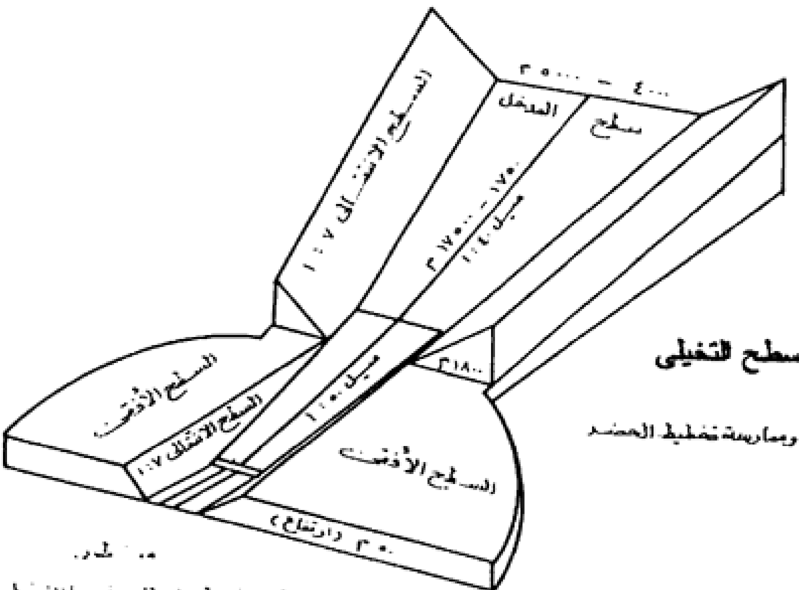
أ- مسقط أفقي للسطح التخيلي



منظور

ب- منظور السطح التخيلي

(المصدر: تخطيط وتصميم المطارات)



جـ- تفصيلة للسطح التخيلي

(المصدر: أسس وممارسة تخطيط الحضر)

شكل (١٠٣) السطح التخيلي للمطار

الصوت

تؤثر الضوضاء الناتجة عن حركة الطيران على المجاورات السكنية تأثيرا حادا ولاسيما بعد إستعمال الطائرات النفاثة ، وتقاس شدة الصوت بمقياس وحدته الديسى بل dbl ، وقد تصل شدة صوت الطائرة النفاثة إلى ١٥٠ ديسى بل ، بينما يتراوح مستوى الصوت فى المناطق السكنية أثناء النهار بين ٥٠ – ٦٥ ديسى بل ، أى أن مستوى صوت الطائرة النفاثة حوالى ٣ أمثال مستوى الصوت فى المجاورة السكنية ، والتكرار عامل هام عند تقييم الضوضاء ، وتأثير الضوضاء على المناطق السكنية دالة ليس فقط لشدة صوت للطائرة الواحدة ، بل أيضا على مدة إستغراق العملية وعلى عدد العمليات أثناء الليل والنهار .

إختيار الموقع

توجد قواعد وإشتراطات ومعدلات ومواصفات خاصة بموقع المطارات وضعتها مؤسسات الطيران العالمية ، وغالبا ما يكون الإختيار بين عدد قليل من المواقع ، وتشمل العوامل التى تؤخذ فى الإعتبار عند إختيار الموقع الآتى :

١- نوع عمليات التنمية فى المساحة المحيطة بالموقع .
٢- حالة الظروف المحلية Atmosphere Conditions
٣- إمكانية الوصول إلى الموقع Ground Access
٤- إمكانية الحصول على الأرض سواء للأنشاء أو التوسع .
٥- مدى وجود مطارات فى المنطقة .
٦- العوائق المحيطة بالموقع Surounding Obstructions
٧- أقتصاديات الأنشاء Feasibility Studies
٨- إمكانية الحصول على المرافق العامة Availability Of Utilities
٩- عوامل أخرى .

نوع عمليات التنمية فى المساحة المحيطة بالمطار عامل مهم جدا عند إختيار الموقع ، حيث أن نشاط المطار وبالذات الضوضاء الصادرة منه سبب جوهرى فى أن يجعل سكان المناطق المجاورة يعارضون فى إنشاء المطار قريبا منهم ، لهذا يجب دراسة الإستعمالات الجارية والمتوقعة للأرض المجاورة للموقع المقترح وتجنب المواقع المجاورة للمساكن والمدارس بقدر الإمكان .

وبالنسبة لحالة الجو المحيط بالموقع فالضباب Fog والغمام Haze والدخان الخارج من فوهات المصانع القريبة من الموقع المقترح يقلل الرؤيا ويؤثر على كفاءة الهبوط ، وتصبح قدرة وكفاءة حركة مرور

الطائرات أقل ، ويوجد الضباب حيث تقل الرياح ، وتقل الرياح نتيجة الجبال المحيطة بالمنطقة .

ويجب ألا تتدخل مع المساحة المخصصة للطيران التلال وخطوط القوى الكهربائية للضغط العالى ، والمداخن الطويلة وأبراج التلفزيون وغيرها مـن الموانـع الرأسـية الأخرى ، ومـن المرغـوب فيـه أن يمتلـك المطار كل الممتلكات التى تقع حوله فى حدود دائرة نصف قطرها حوالى ٨٠٠ مترا من نهاية الممر الجـوى من كل أتجاه ، وهى المنطقة التى غالبا ما تقع فيها حوادث الأصطدام وقد يكون هـذا غير ممكن فـى بعض الحالات نظرا لأرتفاع ثمن الأرض .

والوصول إلى المطار عامل هام عند إختيار الموقع ، وتستغرق الرحلة من وسط المدينة إلى المطار حوالى ٣٠ دقيقة فى المتوسط وأحيانا أكثر ، وزيادة هذه المدة يثبط من عزيمـة المسـافر بالطـائرة فـى الـدول التى تستعمل الطائرة فى الرحلات الداخلية بشكل واسع ، وفـى كثير من الحـالات يزيد وقت الرحلـة الـذى يستغرق على الأرض عن الوقت الذى تستغرقه فى الجـو ولاسيما بعد إستعمال الطـائرات النفاثـة ، فرحلـة ٦٠٠كيلو مترا بين مدينتين يزيد فيها وقت الرحلة المستغرق على الأرض عن ضعف مدة الرحلة فى الجـو ، وأغلبية المسافرين والزوار والعاملين فـى المطـار والعـاملين فـى الجـو فـى كثير مـن دول العـالم يسـتعملون السيارة فى الوصول إلى المطار ، كما يبدو أن الأتجاه السائد هو إستعمال السـيارة ، لهذا كـان توفير شبكة طرق سريعة بين المدينة والمطار عامل أساسى عنـد إختيـار الموقـع ، ويجرى فـى بعض الـدول الصناعية تعاون بين المطار وهيئات النقل العام لربط المطار بوسائل النقل السريع كالمترو والسكك الحديدية .

وفى حالة وجود مطارات أخرى فى المنطقة المقترح إقامة مطـار بهـا يجب أن يؤخذ فـى الأعتبـار ضرورة وجود مسافة مناسبة بين المطار والأخـر لمنـع تداخـل الطـائرات التـى تعمـل منـاورات للهبـوط مـع طائرات المطار الأخر ، ويتوقف الحد الأدنى لهذه المسافة على حجـم ونـوع المـرور ، وهـل المطـار مجهـز لتشغيله تحت الظروف السيئة للرؤيا ، فالمناورات الجوية فى فترة الرؤية الضعيفـة خطيرة للغايـة ، وتنـص بعض المواصفات الدولية على أن الحد الأدنى للمسافة بين المطار (بين القارات) والمطـار الثـانوى ٨ كيلـو مترا.

وتشمل أقتصاديـات الأنشـاء عنـاصر كثيرة منهـا التضـاريس والتربـة والأساسـات وصـرف الميـاه السطحية ، وتكاليف تنمية الأرض وتسويتها وغيرها من دراسات الجدوى الأقتصادية .

ويحتاج المطار إلى كميات كبيرة مـن المـاء والغـاز الطبيعـى والزيـوت والقـوى الكهربائيـة ووقـود الطائرات ووسائل النقل السطحى ، لهـذا يجـب أن تؤخـذ هـذه المتطلبـات فـى العتبـار عنـد إختيـار الموقـع ، وستنقل بعض هذه المرافق أما بسيارات النقل أو بالسكك الحديدية أو بـالبحر أو بخطـوط المواسـير ، وهنـاك عامل أخر فى إختيار الموقع هو كيفية التخلص من فضلات المجارى ، وقد تنشأ بعض المطـارات محطـات تنقية لمياه المجارى ومحطات لتوليد القوى الكهربائية على حسابها .

تخطيط إستعمالات الأرض

تلعب إستعمالات الأرض فى الوقت الحاضر وفى المستقبل دورا هاما فى تحديد موقع المطار ، فالمطارات كما سبق ذكره مزعجة ومقلقة للراحة بالنسبة للمناطق السكنية المجاورة لها ، وتسلب جزء من قيمة الممتلكات المجاورة لها وبالذات عندما تستقبل طائرة نفاثة ، وبسبب الضوضاء وإحتمالات حدوث حوادث التصادم أثناء الأقلاع والهبوط يجب الإشراف والتحكم فى الأرض المحيطة بالمطار _ إشراف بهدف الحد من إقلال راحة السكان وحماية مئات المساكن من التدمير فى حوادث التصادم .

وأنسب الأستعمالات للأرض المجاورة للمطار هى : الأستعمالات الترفيهية والصناعية والتجارية والزراعية بشرط أن لا تتدخل هذه الأنشطة مع نشاط حركة الطيران ، فالأجهزة الالكترونية التى تستخدمها بعض الأنشطة الصناعية والتجارية تتداخل من الأجهزة الألكترونية الخاصة بعمليات الطيران ، والدخان الصاعد من فوهات مداخن المصانع يحجب الرؤيا ويؤثر على عمليات هبوط الطائرات ، وبالنسبة للأستعمالات الزراعية يجب أن تستعمل الزراعات التى لا تجذب الطيور .

وبالنسبة للضوضاء فتحدد خريطة كنتور الصوت المساحات المناسبة وغير المناسبة للإستعمالات السكنية وغير السكنية .

ولحماية المساكن من حوادث التصادم وحماية الفضاء الجوى فى منطقة الدخول A.Z يجب وضع حد أقصى للأرتفاعات المسموح بها فى هذه المنطقة .

وعلى العموم تخطيط إستعمال الأرض المجاورة للمطار هو جزء أساسى من التخطيط العام للمطار ، ويساعد مثل هذا التخطيط أدارة تخطيط المدينة على وضع لائحة تخطيط المناطق التى تتكون منها المدينة ، وتنظم هذه اللائحة المساحة المحيطة بالمطار من ناحية الأستعمالات المسموح وغير المسموح بها والحد الأقصى لأرتفاع المبانى فى كل منطقة وغيرها من المعايير والأشتراطات الأخرى ، وقد يتطلب الأمر فى حالة المطارات الكبيرة والهامة تخصيص لائحة مستقلة يعتمدها مجلس المدينة تشمل إشتراطات ومواصفات تخص المطار نفسه والأرض المحيطة به .

الباب الخامس عشر

المرافـــق العامـــة

PUBLIC UTILITIES

الماء

الصرف الصحى وصرف ماء الأمطار

شبكات توزيع الغاز والكهرباء

مكان خطوط المرافق

القمامة

أحواش وجراجات البلدية

الجبانات (المدافن - المقابر)

الباب الخامس عشر

المرافـــــق العامـــــة
PUBLIC UTILITIES

يجب أن تؤخذ شبكات المرافق العامة في الإعتبار عند تخطيط إستعمالات الأرض ، حتى يمكن تحديد المشاكل التي يصعب حلها وتحديد التكاليف الإضافية لهذه المرافق ، وتنتج مثل هذه المشاكل نتيجة التضاريس الحادة أونوعية التربة وجيولوجية الأرض ، وتخطيط هذه الشبكات عملية فنية بحتة يقوم بها مهندسون متخصصون ، وتشمل المرافق : الماء والصرف الصحي وصرف المياه السطحية والغاز والكهرباء والتليفونات والقمامة .

المـاء
Water Supply

إن توفير ماء الشرب النقي بكميات كافية تصل إلى كل مسكن تحت ضغط مناسب هو مطلب أساسي لكل مسكن صحي ، ونظريا يجب أن يكون لكل موقع يقام عليه مسكن وصلة لشبكة مياه الشرب ، ويجب أن يطابق تشغيل محطة المياه وشبكة المواسير والخزانات العالية والأرضية المواصفات الفنية ، كما يجب التأكد من وجود مورد مائي بكميات كافية يقابل إحتياجات سكان المدينة بسعر يشجع على الإستعمال المرغوب ومن أجل أطفاء الحرائق ، وأن يؤخذ في الإعتبار أن يكون الحصول على الماء على أساس الإستعمال الدائم غير المتقطع ، ويعني ذلك أن يكون مورد الماء كافيا لمقابلة الإحتياجات المنزلية والخدمات والصناعة بجانب الإحتياطي اللازم لإطفاء الحرائق .

وتتراوح معدلات الإستهلاك بين ٥٠ - ١٠٠٠ لتر /يوم لكل فرد من سكان المدينة ، وذلك حسب نوع التنمية والحالة الإقتصادية للسكان وغيرها من العوامل الأخرى ، فيتفاوت معدل الإستهلاك من ١٠٠ لتر / يوم في ضاحية سكنية إلى ١٠٠٠ لتر / يوم في مدينة صناعية كبيرة ، ومتوسط معدل الإستهلاك لمعظم المدن في كثير من الدول الصناعية حوالي ٦٠٠ لتر / يوم ، ويدخل في هذا المعدل الإستعمالات التجارية والصناعية وإطفاء الحريق ونظافة الشوارع .

وتحتاج الصناعة إلى الماء لإستعماله في عمليات الإنتاج وتبريد الآلات ولاسيما في محطات القوى الكهربائية والحرارية والنووية ، ويتفاوت طلب الصناعة على الماء سواء من ناحية الكميات المطلوبة أو من ناحية نوعية ومواصفات الماء حسب نوع الصناعة ، فتوجد صناعات تستهلك كميات كبيرة من الماء كصناعة الحديد والأسمنت والأسمدة والألومنيوم وتكرير البترول ، أما بالنسبة لنوعية الماء فتتفاوت

مواصفاته حسب نوع الصناعة فبعض الصناعات تحتاج إلى ماء نقى معقم كالصناعات الغذائية ، والبعض يحتاج إلى ماء من المجرى المائى دون أى معالجة .

ويجب أن يكون مورد الماء نقيا صالحا للشرب فى كل الأوقات ، وتوجد مواصفات لماء الشرب من الناحية الطبيعية والكيماوية والبيولوجية ، والمواصفات البيولوجية هامة جدا بالنسبة للصحة العامة ، ولايوجد أى تسامح فيها بالنسبة لأنواع معينة من البكتريا وبعض الأملاح التى يجب أن يكون الماء خاليا منها ، وبالنسبة لماء الآبار فيوجد تسامح إلى حد ما بالنسبة للون ودرجة العسر .

وتنقسم مصادر الماء عادة إلى ماء الأمطار والأنهار والبحيرات والماء الباطنى وتحلية الماء المالح ، وللحصول على الماء النقى الصالح للشرب تجرى أحد هذه العمليات :

١- ترسيب وترشيح وتعقيم الماء السطحى – ماء الأنهار والبحيرات – فى محطات ترشيح .

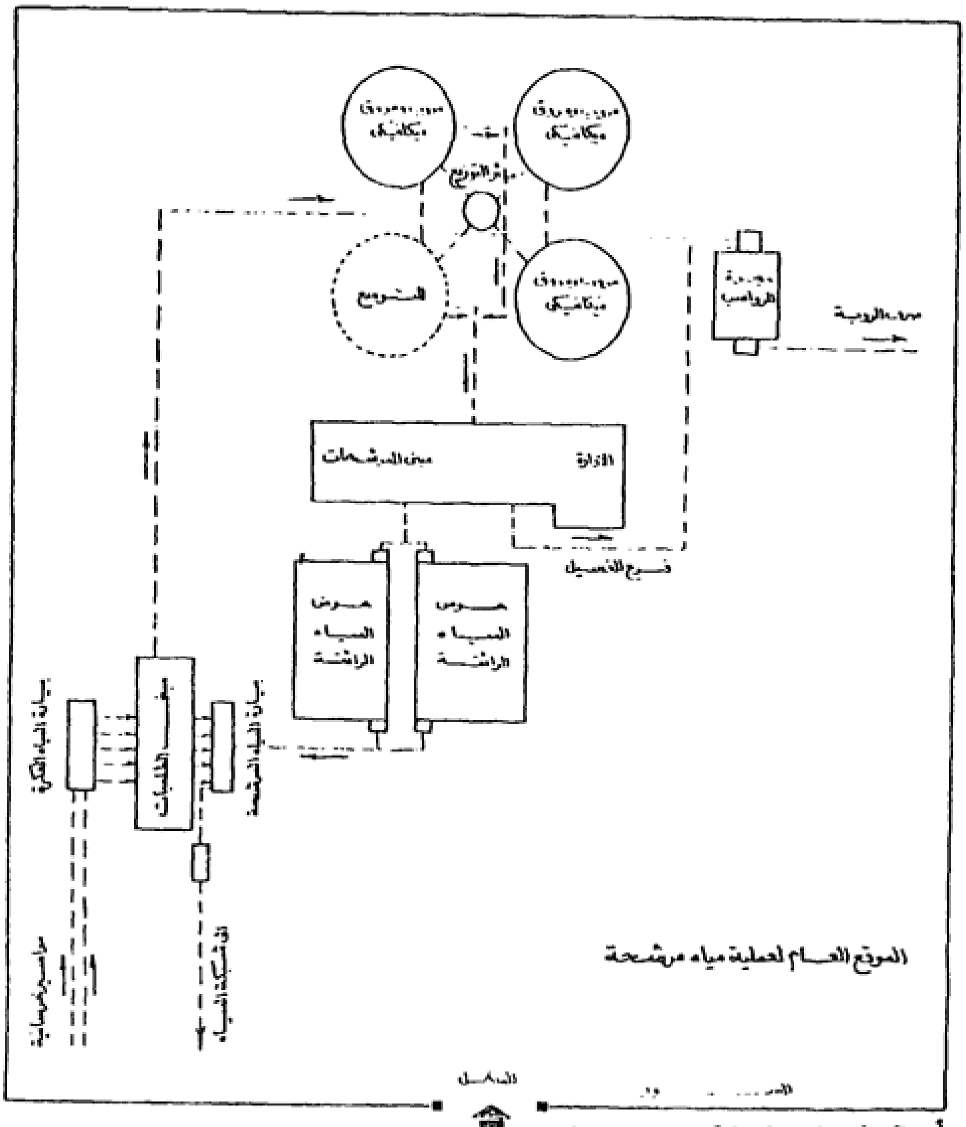
٢- دق آبار جوفية (إرتوازية)صالحة ، ويوضح شكل (١٠٤)الموقع العام لعملية مياه مرشحه وأخرى إرتوازية .

٣- تحلية الماء المالح – ماء البحار والمحيطات أو الماء الباطنى المالح .

ونتيجة لفصيلة الماء فى معظم الأحيان ونظرا للحاجة الدائمة إلى كميات من الماء التى تكون أكثر من الماء المتوفر فى بعض المواسم قامت كثير من المدن ببناء السدود والخزانات بهدف الوفاء بإحتياجات المدينة ، وبمعنى آخر ما لم يؤخذ الماء من بحيرة أو نهر أو مجرى ماء دائم فإن معظم المدن عندها خزانات تجمع فيها الماء Impound تغطى مساحات كبيرة من الأرض ، وحماية هذه الخزانات هام جدا نظرا لإنتشار عمليات التنمية السكنية وإستعمال خزانات التحليل التى تعتبر مصدرا لتلوث ماء هذه الخزانات ، لذلك يجب إتخاذ الإحتياطات المشددة لمنع هذا التلوث ، وإذا كانت الخزانات قريبة من الحدائق العامة والأماكن المفتوحة فيمكن تخطيطها لإستعمالها لأغراض الترفيه كالنزهة بالقوارب والرحلات وصيد الأسماك وحتى الإستحمام ، ولكن كل هذا يجب أن يكون تحت إشراف دقيق .

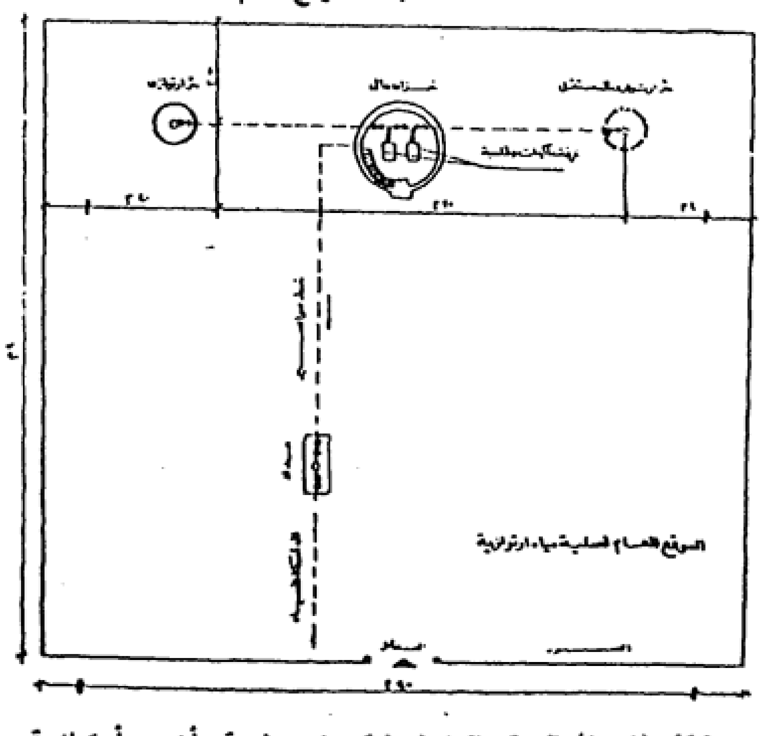
ويحفظ الماء فى هذه الخزانات على أساس تموين المدينة لفترة تصل إلى عدة شهور ، ويؤخذ من هذه الخزانات الماء إلى شبكة من الخزانات الصغيرة لمواجهة متطلبات المدينة لعدة أيام ، ثم يؤخذ الماء من هذه الشبكة إلى محطة التنقية حيث تجرى عليه عمليات الترسيب والترشيح والتعقيم بالكلور أو الأوزون ، ثم يخرج نقيا إلى شبكة مواسير المدينة .

وسواء كان الماء النقى الصالح للشرب ناتج من محطات الترشيح أو من دق الآبار الجوفية أو من تحلية الماء المالح فيحفظ فى خزانات إستعدادا لتوزيعه للإستهلاك . وهذه الخزانات إما أرضية أوعالية ، وتوجد ثلاثة أنواع لشبكة التوزيع :



أ- الموقع العام لعملية مياه مرشحة

ب- الموقع العام لعملية مياه أرتوازيه



شكل (١٠٤) الموقع العام لعملية مياه مرشحة وأخرى أرتوازية

١- شبكة يسير فيها الماء بالجاذبية الأرضية حيث يكون مصدر الماء فى مستوى عال أعلى من مستوى المدينة كجبل – خزان مقام على جبل – يخرج الماء من هذا الخزان إلى شبكة المواسير تحت ضغط مناسب.

٢- شبكة خزانات عالية لحفظ الماء حيث يضخ الماء بطلمبات إلى خزانات عالية تجعل الماء يجرى فى شبكة مواسير المدينة بالجاذبية الأرضية نتيجة لإرتفاع الخزانات .

٣- شبكة الضغط المباشر حيث يضخ الماء مباشرة بطلمبات من الخزانات الأرضية إلى شبكة المواسير الرئيسية .

وشبكة المواسير التى تحمل الماء من الخزانات العالية أو من محطات الضغط العالى إلى المستهلكين توضع تحت سطح الأرض وتمشى مع شوارع المدينة ، حيث أن الماء يجرى فى هذه الشبكة تحت ضغط فإن المواسير تطلع الهضاب وتنزل المواطى متتبعة فى ذلك تضاريس الأرض .

ويجب أن تغطى شبكة المواسير كل مساحات أرض الحضر ، وأن تكون خطوط المواسير الرئيسية بأقطار كافية ، ولا يقل قطر خطوط المواسير الفرعية المستعملة لأغراض مكافحة الحريق عن ٦ بوصة ، أما خطوط شبكة التوزيع التى تصل إلى المساكن فيجب الايقل قطرها عن ٢ بوصة . ويتجنب التصميم السليم النهايات الميتة ، ويؤكد على الدوائر المغلقة وعلى وضع المحابس عند النقط الهامة ، حتى لايؤثر قطع الماء إلا فى منطقة صغيرة فى حالة إنفجار ماسورة ماء .

وتمتد خطوط المواسير الرئيسية فى المساحات المخصصة للشوارع أو فى أى أرض فضاء عامة أو فى الحارات الواقعة خلف صفين من المساكن ، وفى الشوارع العريضة ذات الجزر الخضراء فى وسطها يفضل مد خطين متوازيين من المواسير على جانبى الشارع وفى داخل حدود الأرصفة .

وتوضع خطوط المواسير بعمق كاف من سطح الأرض فى المناطق شديدة البرودة لمنع تجمد الماء فيها فى فصل الشتاء ، ويجب ألا يكون هناك إحتمال لإتصال موارد الماء النقى الصالحة للشرب وللإستعمالات المنزلية بالماء المخصص للأغراض الأخرى كرى الحدائق ، كما يجب وضع خطوط مواسير الماء فى باطن الأرض بعيدة بقدر الإمكان عن خطوط مواسير الصرف الحى – المجارى – لمنع إحتمال تلوث الماء والاتقل المسافة الأفقية بين الخطين عن ٣ مترا حتى لا تدمر قوة الماء المتدفق من ماسورة ماء مكسورة خط مواسيير المجارى مما يترتب عليه تلوث الماء النقى ، كما يجب أن تكون خطوط مواسير الماء فى مستوى أعلى من مستوى خط مواسير المجارى ، حتى لا يترتب عنه تسرب الماء من خطوط المجارى فتلوث ماء الشرب .

وتوضع حنفيات الحريق على شبكة المواسير على مسافات تسمح بخدمة كل المنازل والمبانى التى تقع فى دائرتها ، ويجب حماية هذه الحنفيات من أخطار حوادث المرور وفى نفس الوقت يجب ألا توضع فى

مواقع تعوق حركة المرور العام ، ويوضح شكل (١٠٥) تخطيط شبكة مياه شرب لتغذية منطقة مساحتها ٤٠٠ ×٤٠٠ م .

الصرف الصحي وصرف ماء الأمطار
Sanitary and Storm Sewers

تستعمل شبكة الصرف الصحي لجمع الفضلات السائلة من المدينة لمعالجتها ثم التخلص منها ، فتجمع شبكة ماء المجارى من المبانى وحملها إلى محطة التنقية ، أما شبكة صرف ماء الأمطار فتستعمل لجمع الماء السطحى بطريقة تمنع الفيضان ثم نقلها إلى المجارى المائية ، وفى بعض الأحيان تجمع الشبكتان فى شبكة واحدة .

شبكة الصرف الصحى Sewer Systems

تؤثر شبكة الصرف الصحى على شكل النمو الحضرى تأثيرا قويا ، وغالبا ما تهتم إدارة تخطيط المدن بمواقع الخطوط الرئيسية وموقع محطة أو محطات التنقية ، وعند تخطيط شبكة المجارى يمكن لهذه الإدارة أن تحدد عددا من الأسئلة التى يجب حلها ، ومن هذه الأسئلة * :

١- ماهو نوع الشبكة فى الوقت الحاضر وهل ستتغير ؟ وما هى مميزات الفصل والربط ؟ وإذا كان هناك تغييرا ضروريا فما هو تأثير ذلك على المدى الطويل ؟

٢- فى المساحات التى يجرى تنميتها فى الوقت الحاضر هل سيزداد عدد السكان وهل ستزداد الكثافة ، وهل هذه الزيادة ستحتاج إلى إضافات جديدة فى الشبكة ؟

٣- كيف تؤثر مظاهر سطح الأرض على إنشاء الشبكة ؟

٤- كيف يعالج ماء المجارى فى الوقت الحاضر ؟

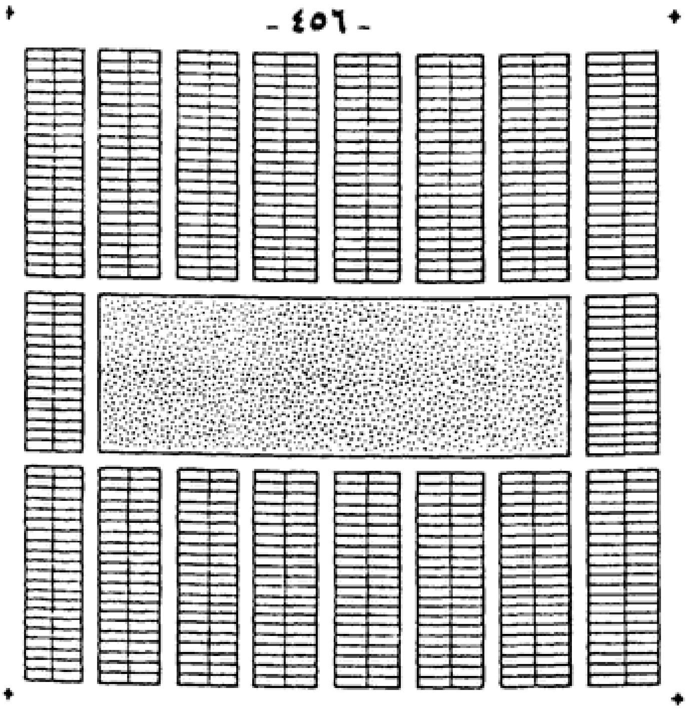
٥- هل توجد مشكلة خاصة بفضلات الصناعة السائلة فى الوقت الحاضر ؟

٦- كيف تتعامل خطوط المجارى مع بقية خطوط المرافق ؟ ويعتبر هذا السؤال من الأسئلة الأساسية الهامة فى المدن الكبرى .

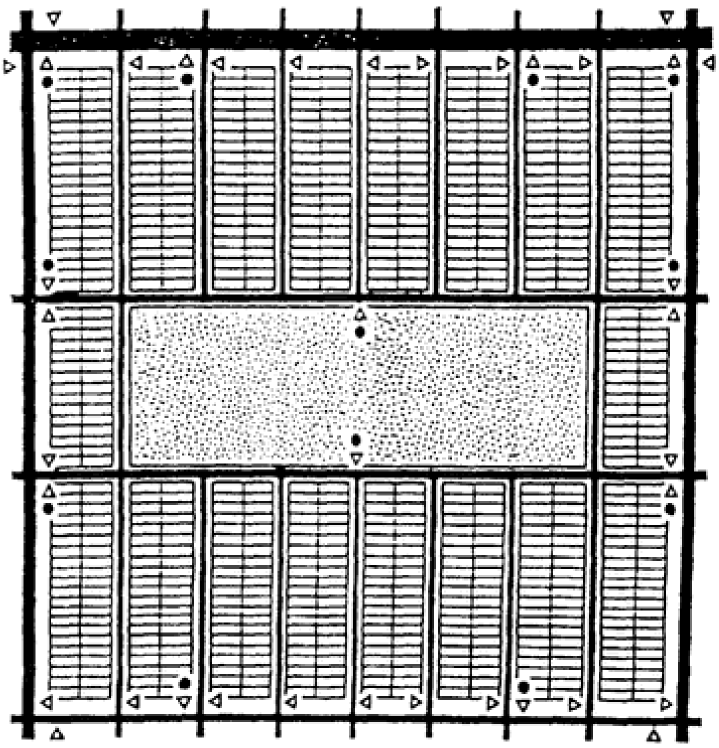
٧- ما هى الآثار الجانبية لمحطات التنقية ؟ وماهى تكاليف تشغيل وصيانة الشبكة ؟

وقد يكون أهم قرار هو الربط أم الفصل بين شبكتى المجارى والأمطار وذلك بالنسبة للدول ذات المطر الشديد ، فالشبكة الواحدة للإثنين لها بعض المساوئ ، وهى أن ماء مجارى المنازل يرتد ثانيا اليها ما

* William I. Goodman: Principles and Practices of Urban Planning. Washington - 1968. PP. 232 - 239



أ- منطقة سكنية مساحتها ٤٠٠×٤٠٠م



ب- تخطيط شبكة مياه شرب لتغذية منطقة سكنية مساحتها ٤٠٠×٤٠٠م



شكل (١٠٥) تخطيط شبكة مياه شرب لتغذية منطقة سكنية

لم تخطط وتصمم الشبكة بدرجة عالية من الكفاءة والدقة ، كما أن تكاليف تشغيل المحطة سيكون عاليا ، ومن الأفضل عمل شبكتين منفصلتين أذا كانت التكاليف مناسبة ويوضح شكل (١٠٦) شبكة الصرف الصحى وصرف ماء الأمطار (منفصلتين وشبكة مشتركة) كما يوضح الشكل تخطط شبكة مجارى لصرف منطقة سكنية .

وتشمل شبكة الصرف الصحى :

١- وصلات المبانى House connecting - Building Sewer

٢- خطوط الشوارع المحلية Lateral Street Sewer

٣- الخطوط الفرعية / الرئيسية Branch or Trunk Sewer

٤- خطوط المجارى الرئيسية Main Intercepor Sewer

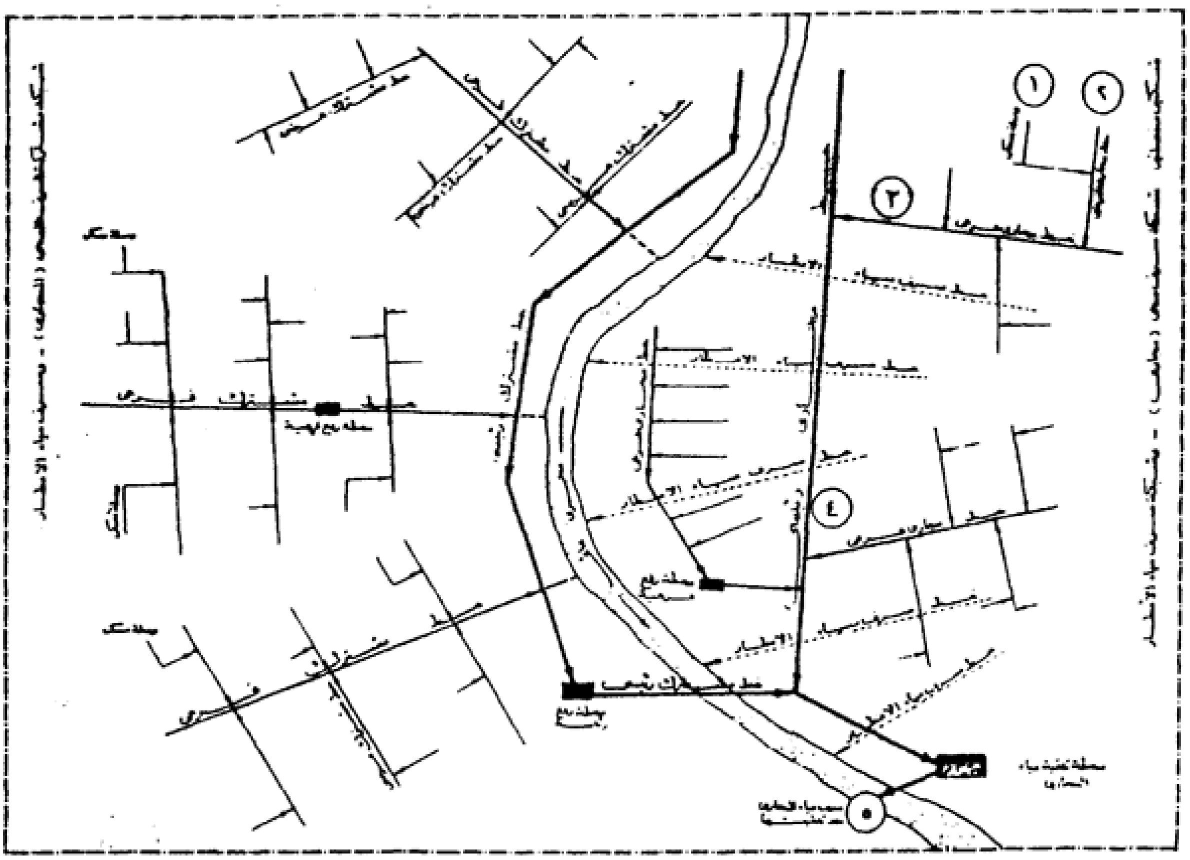
وفى المجاورة السكنية يجب أن لايقل قطر خط المجارى المتصل بالمبنى السكنى المخصص لأسرة واحدة - وصلة المبنى - عن ٤ بوصة ، ولايقل قطر خطوط الشوارع المحلية عن ٦ بوصة ، والخطوط الفرعية / الرئيسية عن ٨ بوصة ، أما خطوط المجارى الرئيسية فيحسب قطرها حسب كميات المجارى المتصرفة فيها .

وعند تخطيط وتقسيم مساحة من الأرض إلى قطع لإقامة مبانى عليها يجب الأخذ فى الإعتبار تركيب شبكة صرف صحى ، تصمم شبكة خطوط شوارع هذه المساحة على أساس إفتراض أن جميع قطع الأرض ستقام عليها مبانى بالكامل ، وتصمم خطوط المجارى الرئيسية على أساس علاقتها بإستعمال الأرض وعلى أساس التنبؤ بحجم السكان حتى نهاية ٢٥ سنة أو أكثر ، وتختلف كمية صرف المجارى للفرد فى اليوم من مدينة لأخرى لأسباب عدة منها معدل إستهلاك الماء بالنسبة للفرد فى اليوم وشدة عمليات التنمية الصناعية وعدد اللوكاندات والفنادق الموجودة ومساحة قطع الأرض المقام على كل منها مبنى .

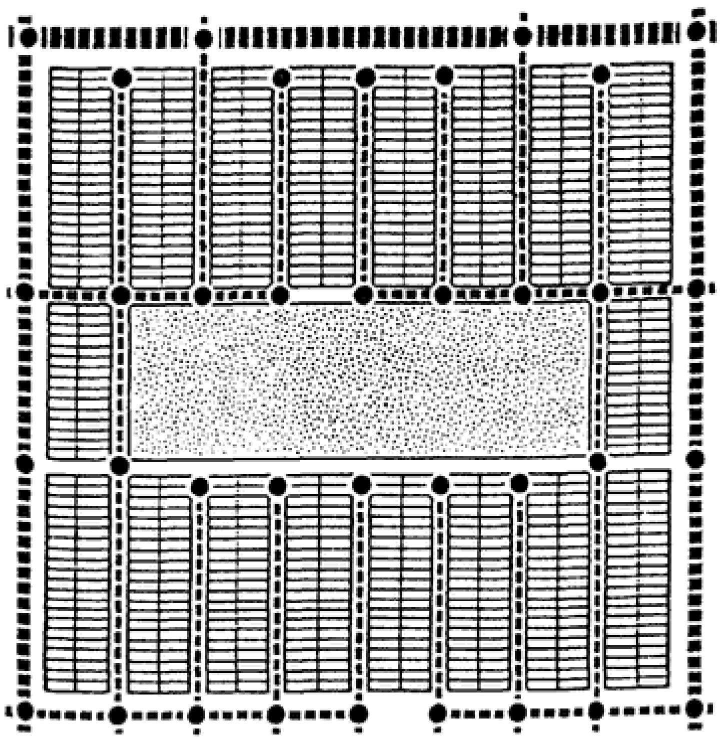
وتصمم الشبكة على أساس جريان ماء المجارى فيها بالجاذبية الأرضية بعكس شبكة الماء التى تشتغل تحت ضغط ، لهذا يجب أن تتبع خطوط المجارى المسار الأسفل للتلال ، حتى يمكن لهذه الخطوط أن تركز التيار فى الوديان فى نهاية الشبكة ، وفى المدن ذات الأرض المستوية تستعمل الطلمبات فى بعض الأحيان عند بعض النقط ، عندما يحتاج الأمر إلى رفع ماء المجارى إلى منسوب أعلى ، وتصمم سرعة جريان الماء فى الشبكة على أساس أن تساعد السرعة على تنظيف خط المواسير تلقائيا ، وغالبا ما تكون هذه السرعة حوالى ٦٠سم / ثانية حيث تساعد السرعات الأقل على ترسيب المواد العالقة والسرعات العالية على النحر .

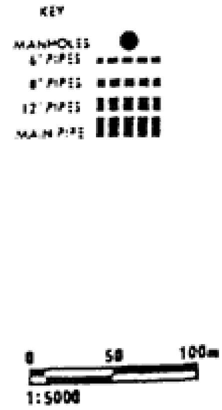
ويصعب تحديد عمق خط المجارى ، حيث يتوقف هذا على عدة عوامل منها حالة التربة وجيولوجية

أ- شبكة الصرف الصحي ومياه الأمطار (منفصلتين ومشتركة)



ب- تخطيط شبكة مجاري لصرف منطقة سكنية





شكل (١٠٦) شبكة صرف صحي ومياه أمطار وتخطيط شبكة مجارى لصرف منطقة سكنية

الأرض والطقس ومدى نزول الثلج من عدمه وعمق بدرومات المبانى ، إلا أنه يمكن القول بوجه عام أن الخطوط الرئيسية يجب أن توضع بعمق كاف يساعد على جريان الماء من الخطوط المتصلة بالمبانى اليها بالجانبية الأرضية ، كما يجب أن توضع بعمق لايسمح بتجميد المجارى داخل هذه الخطوط أثناء فصل الشتاء فى المناطق شديدة البرودة و ألا تتأثر بالاهتزازات الناتجة عن حركة المرور عليها ، وعلى الجانب الأخر يجب تجنب الحفر فى الأرض الصخرية .

وبعد تجميع ماء مجارى المدينة ينقل إلى محطة أو محطات التنقية ، حيث تتم معالجته معالجة كاملة عن طريق الترسيب والتهوية وتنشيط الحمأة ، وهذا هو الإسلوب الصحى السليم لتنقية ماء المجارى ، وينتج عن المدينة الصغيرة كمية صغيرة لاتحتاج لنقلها لمسافات طويلة إلى محطة التنقية ، لهذا تقام المحطة بالقرب من المدينة ، أما بالنسبة للمدن الكبرى فقد تقام محطة أومحطات التنقية بعيدا عن المدينة بحوالى ١٥-٣٠ كيلو مترا، وينقل ماء المجارى من المدينة إلى هذه المحطة بخط مواسير يسمى بالماسورة الصاعدة.

وتتعقد مشكلة تنقية ماء مجارى المدن إذا صرف فى الشبكة الفضلات السائلة للمصانع ، وقد يصل حجم هذه الفضلات إلى حوالى ٥٠٪ من حمل محطة التنقية ، وتشمل مخلفات المصانع المواد الصلبة العضوية وغير العضوية والمواد الكيماوية والبترولية والزيوت والدهون والمواد المذابة كالأحماض والقلويات والمعادن والمبيدات .

وتتم معالجة ماء المجارى فى محطات التنقية عن طريق الترسيب والتهوية وتنشط الحمأة Sludge ، وينتج عن هذه المعالجة مواد صلبة وماء نقى يستعمل فى بعض الأغراض كالزراعة ، وقد تصل درجة كفاءة معالجة هذا الماء إلى إعادة إستعماله مرة ثانية لأغراض الشرب .

وعموما فى المحطات العادية يمكن صرف هذا الماء فى مجرى مائى عند درجة مطلوبة من النقاوة ، أما المواد الصلبة – الحمأة – فهى أصعب شئ فى المحطة ، فقد تستعمل فى الزراعة أو فى ردم الأرض الواطية ، وتحتاج محطات التنقية إلى مساحات كبيرة من الأرض لأغراض التنقية ، ولتجفيف المواد الصلبة المتبقية ، وإذاصممت المحطة جيدا فلن تكون مصدر إزعاج بالنسبة للروائح الكريهة التى تصدر منها والذباب الذى يتكاثر حولها .

ويجب إختيار موقع هذه المحطة فى الأطار الكامل لإستعمالات أرض المدينة ككل ، لأنها فى كثير من الحالات ستكون مصدر إزعاج ومقلقة لراحة السكان القريبين منها بالنسبة للروائح والذباب والتخلص من فضلاتها ، ويراعى أن يكون هذا الموقع تحت مهب الرياح ، وأن تكون هناك مساحة كافية بجوارها لأغراض التوسع والردم ، كما يجب أن يؤخذ فى الإعتبار عمليات التنمية السكنية فى الأرض المجاورة لها وكذا عمليات الترفيه فى المجارى المائية المجاورة ، وبمعنى أخر يجب تجنب أى عمليات تنمية فى المساحة

المحيطة بمحطة تنقية ماء مجارى المدينة .

صرف ماء الأمطار Storm Sewer

يحتاج التخلص من ماء الأمطار والسيول فى الدول التى تسقط عليها الأمطار بغزارة إلى شبكة صرف مصممه تصميما هندسيا سليما ، حيث ينتج عن الشبكة المصممة تصميما غير سليما أخطارا ومضايقات مثل فيضان هذه الشبكة على الأرض المجاورة ، ويفضل فصل شبكة مجارى المدن عن شبكة صرف ماء الأمطار ولاسيما فى المناطق ذات الأمطار الشديدة ، حيث يترتب على ذلك قلة تكاليف عمليات الصيانة والتشغيل فالمخلفات السائلة التى تصل إلى محطة تنقية المجارى - فى حالة الفصل - ستكون بحجم صغير حيث لايصل إلى المحطة غير فضلات المساكن والمبانى الأخرى ، أما فى حالة وجود شبكة واحدة لماء المجارى وماء الأمطار فسيصل إلى محطة التنقية ماء الأمطار مع مخلفات المبانى بكميات ضخمة ، تزيد بمراحل عن كميات ماء المجارى الوارد من المبانى والمنازل ، ويكون المطلوب فى هذه الحالة محطات تنقية ذات سعة كبيرة لإستيعاب هذه الكميات التى تحتاج إلى عمليات تشغيل وصيانة أكبر .

وعندما تسقط الأمطار على الأرض المفتوحة التى لا توجد عليها عمليات تنمية يتسرب جزء من الماء إلى الطبقات السفلية من الأرض ويجرى جزء إلى الوديان والأنهار ، ولكن عندما تغطى هذه الأرض المفتوحة بأسقف المبانى وبالشوارع المرصوفة فإن كثيرا من ماء الأمطار الذى كان يتسرب فى باطن الأرض سيجرى على أسطح غير مسامية ، ويحتاج إلى تصريفه بوسيلة أو بأخرى ، لهذا تبنى شبكة صرف وبالوعات بسعة كافية لتستوعب هذه الكميات وتصرفها .

وتحسب كميات الماء الذى يجرى على سطح حسب الخطوات الآتية :

١- توضح على الخرائط المساحية حدود ومساحة الأرض التى تسقط عليها الأمطار Watershed مع الأخذ فى الإعتبار صرف ماء أمطار المنطقة القريبة من هذه المساحة .

٢- توفير بيانات عن سقوط الأمطار والسيول ومعدلاتها وشدتها وفترات الرخة الواحدة وأوقاتها والفيضانات، مع مراعاة أنه لو أخذ متوسط الخمس سنوات الأخيرة فأنه فى حالة فيضان عالى سيترتب عليه فيضان فى شبكة الصرف ، حيث أن الشبكة مصممه أصلا على أساس متوسط الخمس سنوات ، ولو صممت الشبكة على أساس أعلى فيضان فى السنوات الخمس الماضية فيكون تشغيلها غير إقتصادى لأن الفيضان العالى سيحدث مرة كل خمس سنوات ، لهذا كان تحديد كمية الماء التى ستصمم الشبكة على أساسها من أصعب الأمور .

٣- خريطة توضح عليها خواص طبيعة التربة ومدى مساميتها وقدرة سطح الأرض المكشوف على تسرب الماء .

٤- تقدير نمو وتوسع العمران فى المستقبل ومساحة الأرض المغطاه بالمبانى فى الوقت الحاضر ،

والمساحة المحتمل تغطيتها ، ويمكن الإستعانة بالمخطط العام للمدينة لتقدير هذه المساحات .

٥- توضيح الخدمات الحالية وتحديد الخطوط الرئيسية المطلوب إنشاءها لصرف كمية الماء التي تجرى على سطح الأرض ، مع مراعاة أن هذه الخطوط ستحمل أى ماء مسرب من باطن الأرض ، ومراعاة أن هذه الخطوط ستخدم المساحة المبنية في الوقت الحاضر والمساحة الجديدة التي ستبنى في المستقبل .

٦- إستكمال تصميم باقي الشبكة وتحديد مساراتها والمداخل والبالوعات والعلامات وغيرها وتحديد علاقتها مع الخدمات الموجودة في الوقت الحاضر .

وأحيانا تستعمل المدينة المجارى المائية والوديان في صرف ماء الأمطار ، وفي هذه الحالة تستولى المدينة على المجرى أو الوادى بشواطئه وعلى الأرض الواقعة على جانبيه بعرض كاف ، وتقوم بتحسين هذا المجرى المكشوف بزراعته وتبطينه وقد تستعمله المدينة كحاجز طبيعي بين المجاورات السكنية أو بين الإستعمالات المختلفة للأرض وفي نفس الوقت كعنصر جمالي .

ولتجنب الأخطار التي لها صلة بمثل هذه المجارى المكشوفة ولاسيما التي تجف في بعض فترات من السنة يجب مراعاة الآتى :

١- أن تكون هذه المجارى بميول طولية تسمح بجريان الماء بحرية وسهولة في كل أوقات السنة .

٢- ألا توجد أى جيوب تحجز الماء وأن يكون المجرى نظيفا بإستمرار عن طريق الصيانة المستمرة .

٣- الاتعترض هذه المجارى طرق المواصلات - لتجنب وقوع حوادث - وإذا إضطر إلى ذلك تقام حولها أسوار وتفصل طبيعيا عن المماشي والشوارع والمناطق الترفيهية .

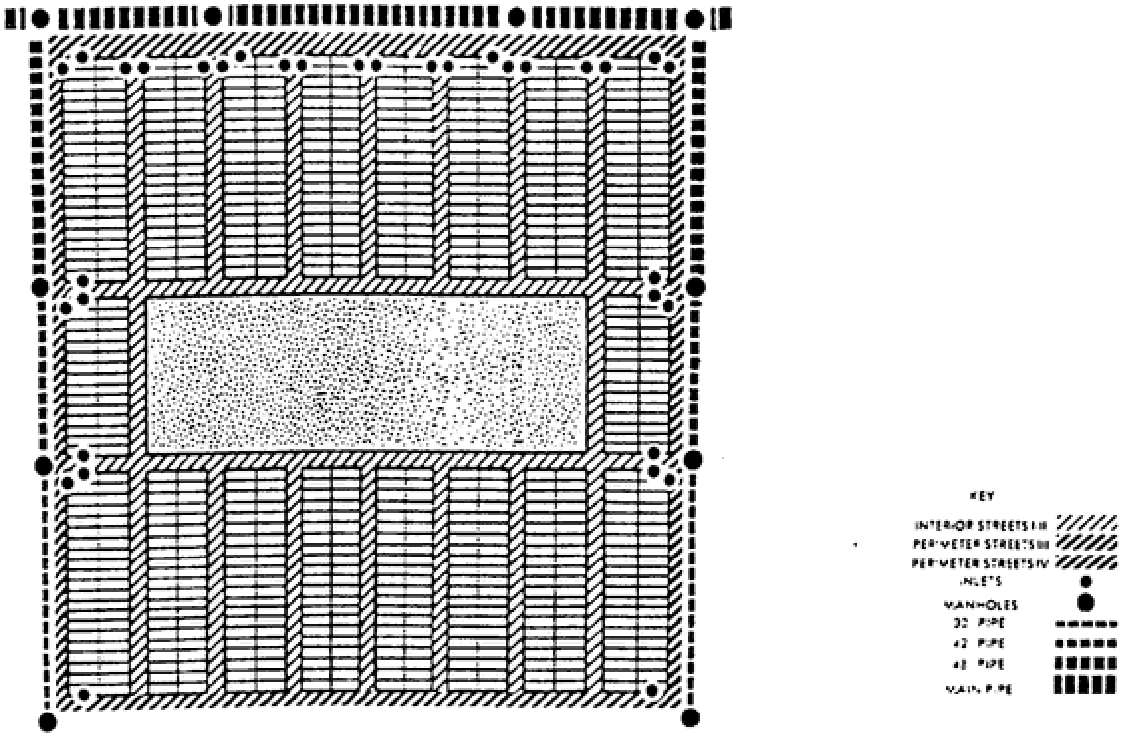
٤- تبلط بعض هذه المجارى التي تجف أحيانا - بالخرسانة أو بأى مادة أخرى ، أما جوانب المجرى فتزرع بالحشائش لمنع تأكل الجوانب نتيجة جريان ماء الأمطار .

ويوضح شكل (١٠٧-أ) تخطيط شبكة صرف ماء الأمطار لمنطقة سكنية مساحتها ٤٠٠×٤٠٠م .

شبكات توزيع الكهرباء والغاز

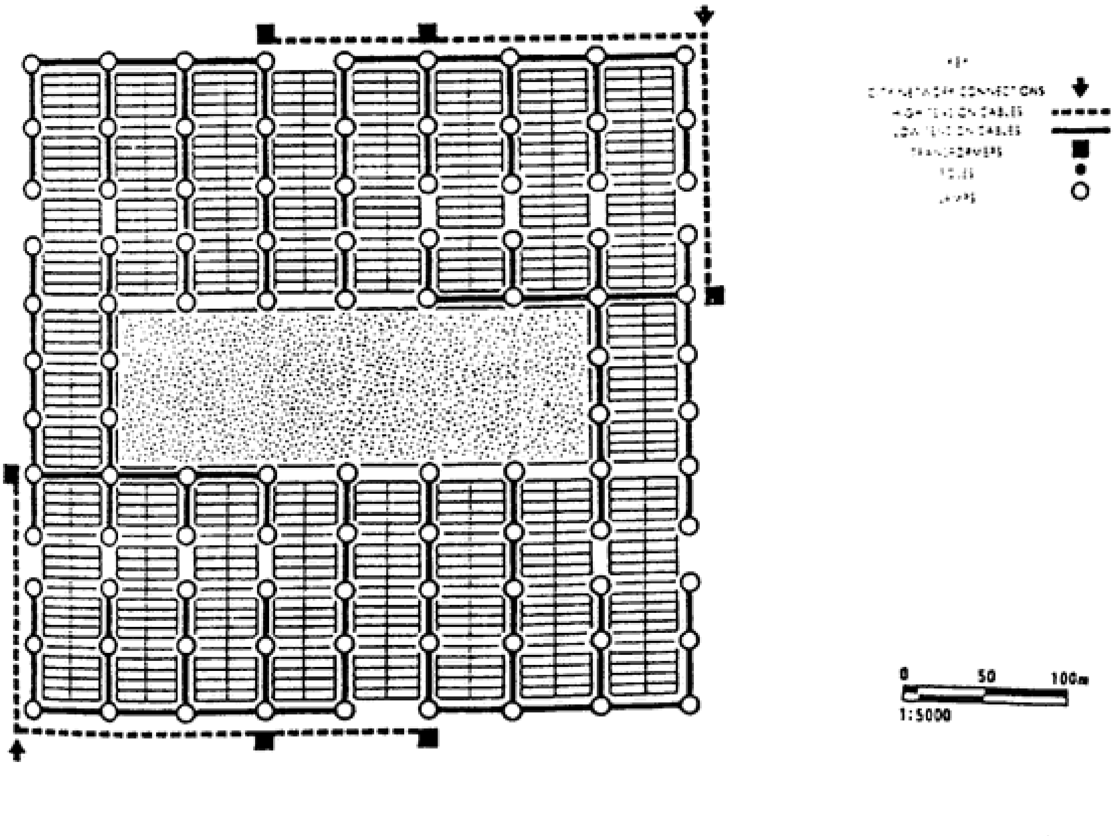
شبكة خطوط القوى Electric Power Systems

تعتبر الكهرباء مرفق عام حيوى لكل مساكن المدينة ومحلاتها التجارية ومبانيها العامة ومصانعها وشوارعها ، وتتولد القوى الكهربائية من ثلاثة مصادر رئيسية هي : مساقط المياه ومن محطات القوى الكهربائية التي تدار بالوقود كالفحم والبترول ومن محطات القوى النووية ، وتنقل الكهرباء من محطات القوى أيا كان نوعها إلى الإحتياجات المحلية القريبة من المحطة بشبكة ضغط منخفض أو إلى مسافات بعيدة



أ- تخطيط شبكة صرف مياه الأمطار لمنطقة سكنية

ب- تخطيط شبكة كهرباء لتغذية منطقة سكنية



شكل (١٠٧) تخطيط شبكة صرف مياه الأمطار - وتخطيط شبكة كهرباء لتغذية منطقة سكنية

بشبكة ضغط عالى ومحطات ومحولات .

وبشئ من التفصيل تتكون شبكة القوى الكهربائية من ستة عناصر رئيسية هى :

١- محطة قوى كهربائية تحول القوى الإبتدائية إلى قوى كهربائية .

٢- محولات لترفع الطاقة المولدة إلى ضغط عالى .

٣- خطوط نقل ضغط عالى .

٤- محولات لتحويل الضغط العالى إلى ضغط ثانوى .

٥- خطوط ضغط ثانوية .

٦- محولات ثانوية لتحويل الضغط الثانوى إلى الضغط المستعمل بمعرفة المستهلك وغالبا ماتثبت - توضع - هذه المحولات على الأعمدة الكهربائية .

وكل إهتمام إدارة تخطيط المدن ليس بالأوجه الهندسية بل أن تصل الخدمة الكهربائية إلى كل أنحاء المدينة مع عدم التعارض مع إستعمالات الأرض الحالية والمقترحة ، وبالنسبة لخطوط النقل الأساسية - ضغط عالى - يجب معرفة المواقع المقترحة للأبراج الصلب وعلاقتها بالمطارات الجوية والتنميات الأخرى التى قد تتعرض لتلفيات نتيجة مد هذه الخطوط ، مع التأكد من سهولة الوصول اليها للإصلاح والصيانة ، كما تهتم إدارة التخطيط بمد الخطوط تحت سطح الأرض وتحويل الخطوط الموجودة فوق سطح الأرض إلى باطنها طبقا لبرامج تضعها إدارة الكهرباء ، ويوضح شكل (١٠٧ - ب) تخطيط شبكة كهرباء لمنطقة سكنية مساحتها ٤٠٠ × ٤٠٠ مترا .

وتوجد أعمال أخرى تهم إدارة التخطيط لها علاقة بالمنفعة - الأمن والأمان والراحة ، فغالبا ما تشمل لائحة تخطيط المناطق إشتراطات خاصة بمواقع محطات القوى الكهربائية الجديدة وخطوط النقل والمحولات ، كما تشمل إشتراطات تحد من الملوثات الناتجة من محطات القوى الحرارية أو النووية ، وأيضا يمكن الحد من كثير من هذه المشاكل أو حلها بتشكيل لجنة إستشارية للمرافق.

شبكة توزيع الغاز Gas Distribution System

يستعمل الغاز فى أغراض التسخين ، ويمكن أن تتبع خطوط الغاز مظاهر سطح الأرض ، ولكن غالبا ما توضع بميل خفيف لتسمح بصرف الماء الذى يحدث نتيجة التكاثف ، والغاز نوعان : غاز صناعى ينتج ويخزن محليا كغاز الفحم وغاز طبيعى ينقل لمسافات طويلة تحت ضغط عالى ، وهناك أنواع أخرى من الغازات ، ويسيطر الغاز الطبيعى فى كثير من المدن على الغاز الصناعى ، كما تعتمد كثير من الصناعات على الغاز الطبيعى .

وكان الغاز فى كثير من مدن الدول الصناعية فى الماضى عبارة عن خط واحد يمر فى وسط

الشارع ، أما الآن فأصبح يمد خطان فى الشارع الواحد ، خط على كل جانب بجوار الرصيف أو تحته ، وفى بعض المدن تمد الخطوط الرئيسية فى الحارات التى تقع خلف صفين من المساكن أى أن خطوط الغاز قد تمتد فى محور الشارع أو على جانبيه أو فى الحارات التى تقع خلف المساكن .

وفى حالة الغاز الطبيعى يضغط الغاز فى مواسير ذات أقطار كبيرة تصل إلى ٦٠٠مم أو أكثر تحت ضغط عالى ، ثم يقلل الضغط بمعرفة الشركة المسئولة قبل التوزيع ، وتخطط مواقع تنظيم الغاز وعمليات الإشراف الأخرى .

وبالنسبة للمحطات التى تقوم بتصنيع الغاز فلها إشتراطات خاصة تخضع لها ضمن الإشتراطات الواردة بقانون المحلات التجارية والصناعية ، والتى تتمشى مع الإشتراطات الواردة بلائحة تخطيط المناطق - إن وجدت ، وتحدد اللائحة المناطق التى يسمح فيها بإقامة مثل هذه المحطات ، حتى تتمشى مع إستعمالات الأرض المجاورة ، وغالبا ما تسمح اللائحة بإقامة محطات تنظيم الغاز فى كل المناطق كإستعمال خاص .

وبالطبع لاتهتم إدارة تخطيط المدن بالأوجه الهندسية لتصنيع وتوريد الغاز ، ولكنها تهتم أكثر بحق الإرتفاق الممكن الحصول عليه لمد خطوط الغاز فى المناطق التى تحدث فيها تنميات عمرانية ، ويجب تجنيب المشاكل التى تحدث من مد شبكة الغاز وحلها بالتنسيق عن طريق اللجان المشتركة المعنية بخطوط المرافق الموجودة فى باطن الأرض .

مكان خطوط المرافق

خطوط المرافق تحت سطح الأرض : Location Of Underground Utilities

نظريا يجب تخطيط شبكة المرافق الموجود تحت سطح الأرض إلا أن هذا نادرا ما يحدث ، والمرافق الأساسية التىلها خطوط تحت سطح الأرض هى الماء والصرف الصحى والغاز والكهرباء والتليفونات ، وإذا كان هناك تخطيط لهذه الخطوط فهذا مكسب كبير لعدة أسباب منها :

١- الإدارة أو الشركة المسئولة عن مرفق ما ستكون قادرة على تحديد كل قطاعات الخط ، وبهذا تكون قادرة على الإصلاح ومد الخط وإعادة تجديده ، بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد حيث تحدث أقل تلفيات فى الشارع والأرصفة .

٢- كل الإدارات ستنسق العمل فيهما بينها عمليات الإنشاء والتشغيل والصيانة ، وبهذا سيكون قطع الشوارع وإيقاف حركة المرور أقل مايمكن كما ستقل التكاليف لأن الحفر سيكون إقتصاديا .

٣- ستتمكن الإدارات والشركات المشرفة على هذه المرافق من التنسيق بينها وبين إدارة الصيانة شوارع المدينة وبهذا سيتعرض سطح الشارع إلى أقل تلف ممكن ، حيث سيكون الحفر مرة أو مرتين لكل المرافق .

وإذا كان من الممكن معرفة حطوط المرافق الموجودة حاليا فسيصبح من الممكن تخطيط إمتداداتها وتجديدها وصيانتها ، ويجب أن يكون تخطيط شبكة المرافق تحت سطح الأرض من ضمن محتويات المخطط العام ، ومع أن توفير المعلومات الخاصة بشبكات المرافق المختلفة لتحضير تخطيطات خاصة بها من إختصاص الإدارات الهندسية المختلفة ، إلا أن مبادرة تحضير تخطيط لهذه الشبكة سيأتى من إدارة تخطيط المدن ، ويمكن تشكيل لجنة إستشارية مشتركة تمثل فيها الإدارات الشركات المشرفة على هذه المرافق وممثلى إدارة صيانة الشوارع ، ويبدأ العمل بتجميع المعلومات والبيانات المتوفرة ودراسة إقتراحات المستقبل الخاصة بإمتداد هذه الشبكات وتغييرها وتحسين الشبكة الحالية وإمتدادها فى برامج زمنية محددة ، ومثل هذه اللجنة يجب أن يكون لها صفة الدوام والإستمرار .

ويوضح شكل (١٠٨) المسقط الأفقى لنموذجين لخطوط المرافق تحت سطح الأرض ، أما شكل (١٠٩ - أ) فيوضح قطاع رأسى لشارع تمر فيه خطوط مرافق تحت سطح الأرض ، ويوضح (١٠٩ - ب) خطوط الكهربائية الهوائية .

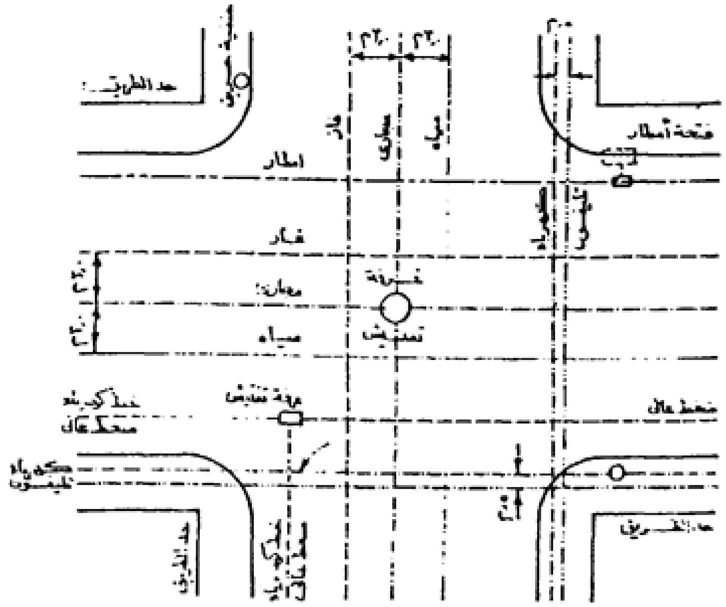
كابلات المرافق العامة تحت سطح الأرض وفوقها Overhead & Underground Utility Wires

كثيرا ما تركب خطوط الكهرباء والتلغراف والتليفونات وخطوط إنذار الحريق والشبكات المشابهة فوق سطح الأرض على أعمدة ، وفى المساحات التى تنمو بسرعة عمرانيا ، تساعد مثل هذه الأعمال على سرعة التركيب وتوفير هذه الخدمات وكذا سرعة إصلاحها وعمل الوصلات المساعدة .

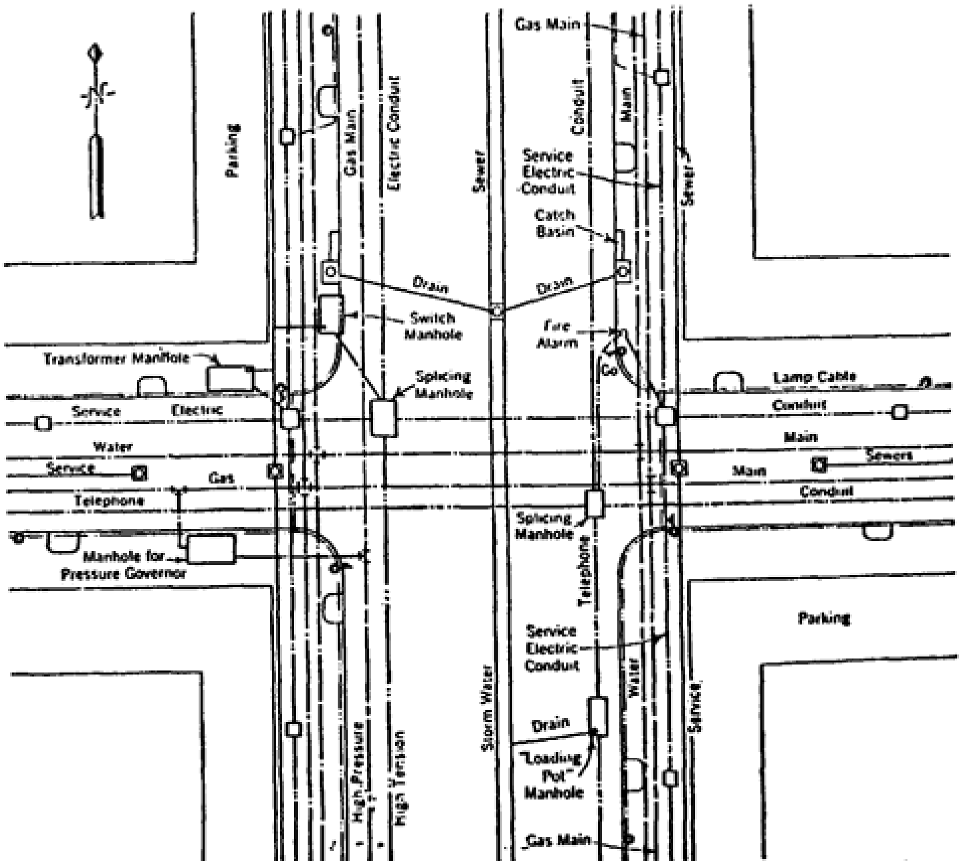
وفى الماضى كانت إدارة التخطيط فى بعض المدن تهتم بمكان هذه الخطوط لتتأكد من إنها وضعت أما فى حدود الشارع أو فى حق الإرتفاق المخصص لها ، وترتب على هذا وجود درجة من الإنتظام حيث أمكن للشركات والجهات المسئولة عن هذه المرافق أن يكون لها وصلة إلى خطوط المرافق التى تشرف عليها للتفتيش عليها فى كل الأوقات .

ومع أن بعض الخطوط ركبت فى حقوق الإرتفاق فى الحوارى والواقعة خلف المساكن إلا أن شكلها غير جميل شكل (١٠٩ - ب) كما ركبت الأعمدة فى الشوارع وكان شكلها أيضا غير جميل بالإضافة إلى أنها كانت مصدرا للأخطار عند إطفاء الحرائق وتتعارض مع نمو أشجار الشوارع ، وتتعرض الأسلاك الممتدة على أعمدة للتلف والدمار أثناء الأمطار والرياح الشديدة .

وقد تم تركيب ومد هذه الخطوط تحت سطح الأرض عند تنمية المجتمعات الجديدة ، كما بدأت كثير



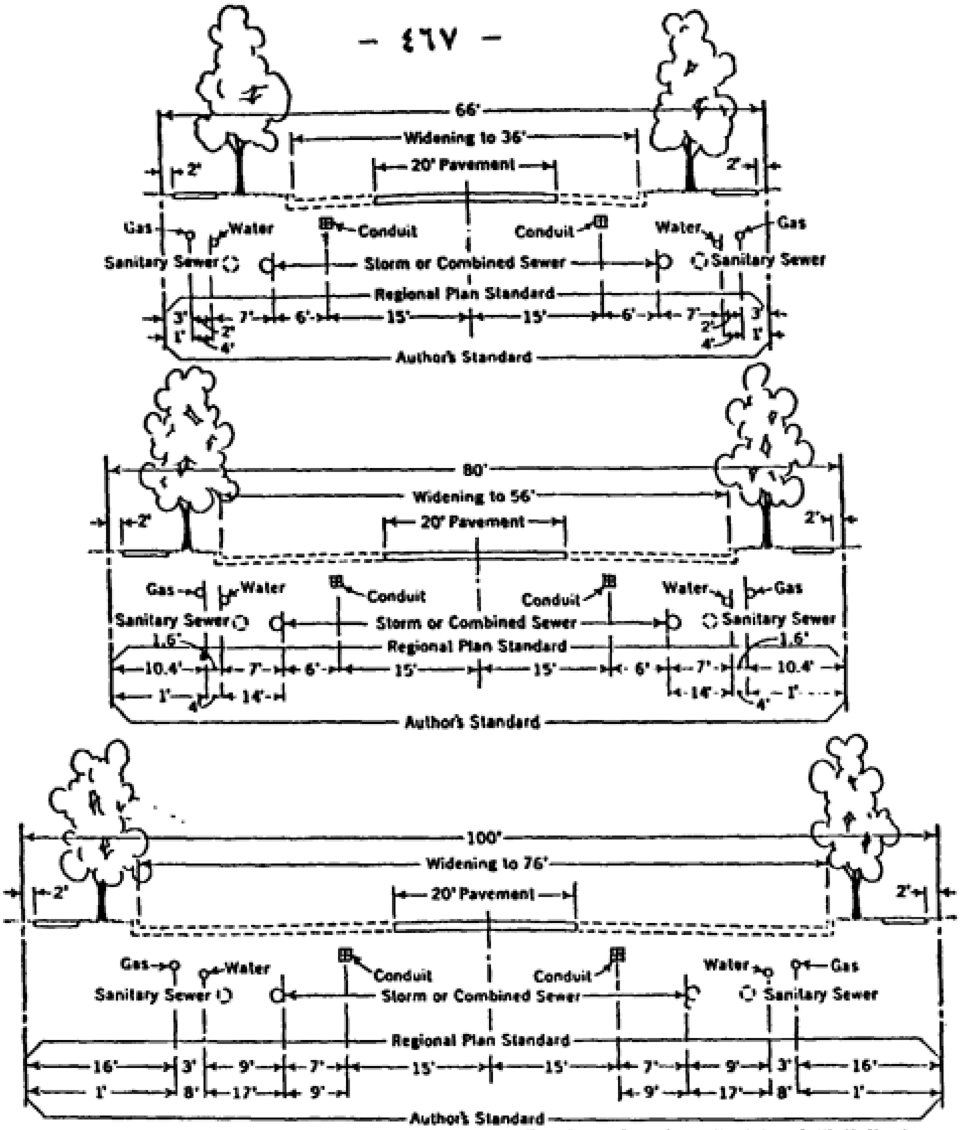
أ- خطوط المرافق تحت سطح الأرض عند تقاطع شارعين بأحدى المدن



Courtesy, American Society of Civil Engineers.

ب- خطوط المرافق تحت سطح الأرض عند تقاطع شارعين بمدينة واشنطن

شكل (١٠٨) خطوط المرافق تحت سطح الأرض (مسقط أفقي)



Courtesy, American Society of Civil Engineers.

أ- خطوط المرافق تحت سطح الأرض (قطاع رأسى)

ب- خطوط الكهرباء الهوائية



شكل (١٠٩) خطوط المرافق تحت سطح الأرض (قطاع رأسى) - وخطوط الكهرباء الهوائية

من المدن فى هذا التغيير مبتدئة بوسط المدينة وفى الشوارع الطوالى فى إطار برامج محددة ، وتركز برامج الحكومة المركزية فى كثير من الدول على تجميل مدنها ، وذلك عن طريق وضع هذه الخطوط تحت سطح الأرض .

القمامة

Remove of Refuse

تسمى فضلات المجتمع الصلبة قمامة ويمكن تقسيمها إلى ثلاث أنواع رئيسية* :

* فضلات المطابخ المكونة من بقايا حيوانية ونباتية .
* فضلات قابلة للإشتعال مثل الورق والخرق والكرتون والمقشات وجزوع الأشجار وبقايا الحشائش وأوراق الأشجار .
* فضلات غير قابلة للإشتعال مثل المعادن وعلب الصفيح والزجاجات الفارغة وأكواب الزجاج والأتربة والأطباق والأوانى المصنوعة من الفخار .

وتعتبر فضلات المطابخ فى المناطق الحضرية الطعام الرئيسى للفيران ، كما أنها تجذب أنواعا مخصوصة من الحشرات الضارة والهوام ، لهذا تعتبر مثل هذه الفضلات مصدرا للمضايقات ، ويجب تجنبها بتوفير وعاء بحجم كاف محكم الغطاء بالقرب من كل وحدة سكنية تحفظ فيه هذه الفضلات .

وتعتبر الفضلات القابلة للإشتعال مصدرا لأخطار الحريق إذا لم تجمع وتخزن ويتخلص منها بعناية، كما تعتبر الفضلات غير القابلة للإشتعال غير المحفوظة حفظا جيدا مثل الزجاجات المكسورة وعلب الصفيح الحادة الحواف مصدرا للحوادث وبالذات بالنسب للأطفال الذين يلعبون فى الأماكن التى توجد فيها هذه الزجاجات والعلب .

ويؤثر تناول هذه الفضلات بدون عناية على أناقة ومظهر المعيشة لهذايجب توفير مكان لتخزينها -وأحيانا لتخزينها والتخلص منها - حتى لاتصبح مصدر مضايقة أو خطرا على الصحة العامة وحتى لاتصبح أيضا محاضنا لتوالد وتربية الحشرات والديدان .

وتشمل عملية جمع القمامة والتخلص منها الخطوات الآتية :

١- نقل القمامة من داخل المسكن أو المبنى إلى مكان تخزن فيه مؤقتا .

٢- تخزين القمامة مؤقتا لحين جمعها ونقلها .

٣- جمع القمامة ونقلها إلى مكان التخلص منها نهائيا .

---

*The American Public Health Association : Planning Neughborhood. Chicago - 1960. PP. 19 - 21

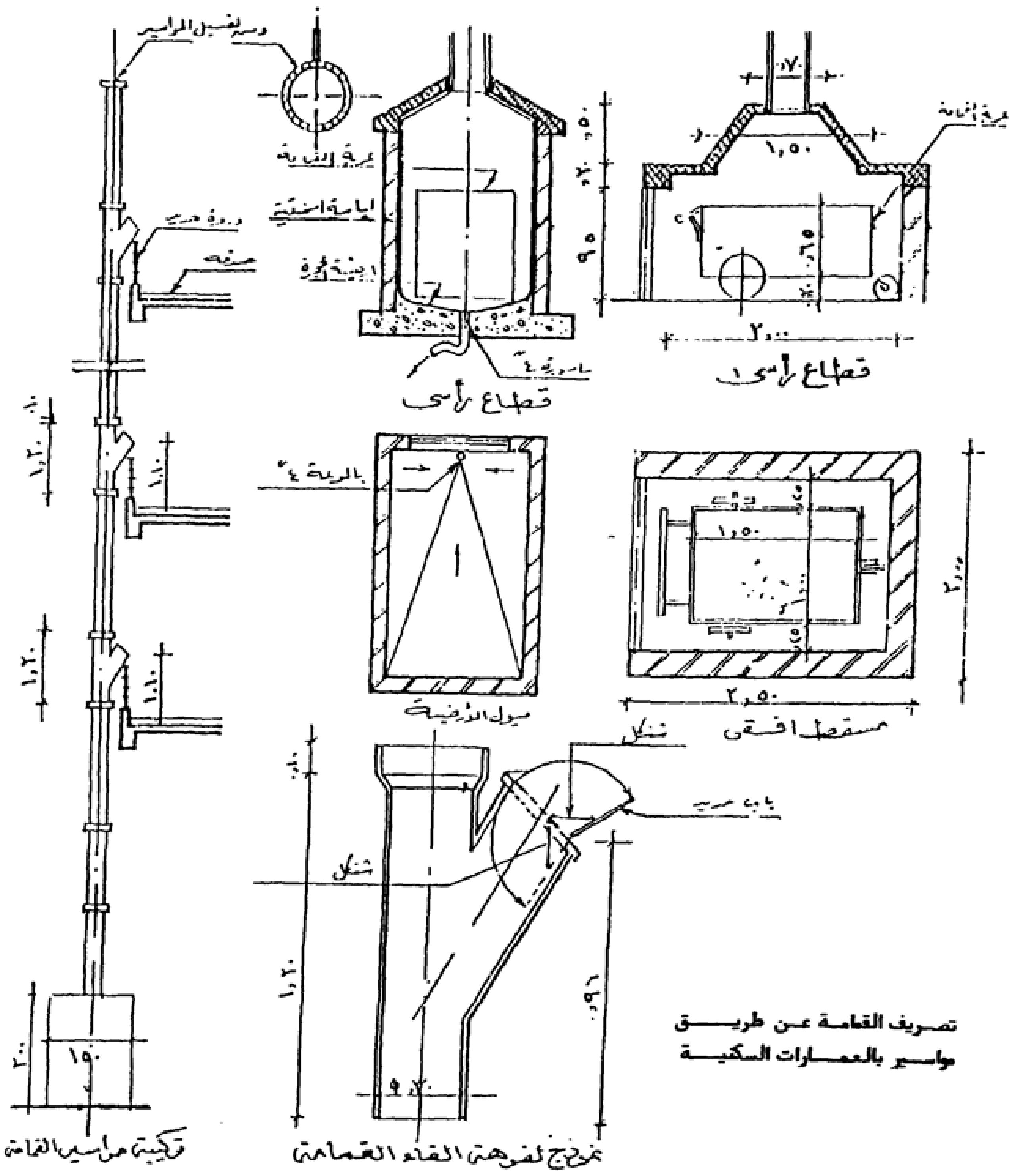
٤- التخلص منها نهائيا .

ويصعب توفير مكان داخل المسكن تخزن فيه القمامة لأكثر من يوم واحد ، وغالبا ما تفرغ فضلات الأطعمة فى أوعية القمامة مرتين فى اليوم ، لهذا كان من الضرورى توفير مكان خارج المسكن لتخزين القمامة فيه تخزينا مؤقتا لحين جمعها ، وعندما يمكن تفريغ الفضلات القابلة للحريق فى فرن الحريق الموجود داخل المبنى فلا داعى إذن للتخزين المؤقت لها ، أما الفضلات الأخرى غير القابلة للإشتعال مثل علب الصفيح والزجاجات فتحتاج إلى أوعية لحفظها مؤقتا .

ويجب تحديد أوعية القمامة وأمكنتها سواء وضعت على الأرض بالمسكن أو جمعت فى مكان مشترك لمجموعة من المساكن تحت إشاف مركزى ، كل هذا يجب تحديده من قبل وكذلك كيفية توفير مثل هذه الأوعية ، ويجب وضع أوعية القمامة فى موقع يسهل على السكان الوصول اليه دون مشقة لأن ربة البيت يجب أن تحمل القمامة بكافة أنواعها مرة واحدة فىاليوم على الأقل - وقد يصل لأكثر من مرة - إلى أوعية القمامة الموجودة خارج المسكن أو إلى فرن حرق القمامة الموجود داخل العمارة أو إلى مكان تخزين القمامة مركزيا ، وإذا كان التخزين موجود خارج المسكن فيجب أن يكون له علاقة بالمسكن نفسه بحيث تكون المسافة التى يمشيها الساكن لتفريغ القمامة فى حدود ٦٠ مترا ، وبالطبع المسافة الأقل مرغوب فيها لراحة السكان ، وهذه ضرورة هامة ليست فقط لتجنب تعب ربة البيت ولكن إذا إضطرت إلى المشى مسافة أطول لتفريغ القمامة فإن هذا يجعلها تكسل وتميل إلى تراكم القمامة عندها فى المنزل تحت ظروف غير صحية .

هذا بالإضافة إلى أن الاولاد غالبا ما يكلفون بتفريغ القمامة فى الأوعية الخاصة بها ، والأولاد عندهم أستعداد لترك القمامة تتساقط منهم فى الطريق أثناء ذهابهم إلى الأوعية ، ويلاحظ أن هذه المشكلة لاتوجد فى المساكن الفردية - مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة - فى بعض المدن لأن لأن كل أسرة سيكون عندها وعاء خاص بها لجمع القمامة يوضع فى الحوش الداخلى أو بالقرب من المسكن ، كما لاتوجد هذه المشكلة فى العمارات الموجود بها ماسورة يلقى بداخلها قمامة كل مسكن شكل (١١٠) ، أما فى حالة تجميع القمامة مركزيا فى نقط أو وجود فرن لحرق القمامة يخدم مجموعة من المساكن فيجب أن تكون المسافة من أبعد مسكن عن نقطة التجميع فى حدود ٦٠ مترا .

ويجب أن توضع أوعية جمع القمامة فى أماكن لا تشوه منظر المجاورة السكنية أو المنطقة الموجودة بها ، وعندما تطلب البلدية وضع الأوعية على الرصيف فى ساعة معينة حتى يمكن لسيارة البلدية المرور وجمعها وتفريغها ثم إعادتها ، تضع البلدية مواصفات هذه الأوعية ، وتكون مثل هذه العمليات سهلة بالنسبة للمجاورات السكنية الموجودة فى قلب المدينة ، أما فى المجاورات السكنية الموجودة فى أطراف المدينة أو فى الضواحى أو فى المناطق التى تكون فيها الكثافة السكانية منخفضة فيصعب أقتصاديا مرور سيارة البلدية



شكل (١١٠) مواسير وغرف القمامة بالعمارات السكنية

لجمع القمامة ، ويجب أن تكون أوعية حفظ القمامة من مادة غير مسامية ، ويفضل صنعها من مادة معدنية وأن تكون سهلة التنظيف ومجهزة بغطاء محكم .

ويجب رصف الأرضية المخصصة لوضع أوعية القمامة عليها وأن يسهل صرف المياه السطحية من عليها ونظافتها ، وغالبا ما تعمل وصلة خرطوم مياه لكل محطة تجميع لمجموعة من العائلات كما توفر بها – فى بعض الدول الصناعية – المياه الساخنة أو البخار لتنظيفها ، ويجب أن تحاط المساحة المخصصة لجمع القمامة سواء للمساكن الفردية أو لمحطات التجميع بأسوار واطية أو حواجز نباتية أو حوائط مبانى لحجبها عن العين لحسن المنظر .

ويجب أن تكون مساحة أماكن التخزين المؤقت للقمامة كافية لإستيعاب الأعداد المطلوبة من أوعية القمامة ، ويتغير حجم وعدد مرات الجمع وعدد الأسر المخدومة ، ويختلف حجم القمامة التى تجمع حسب فصول السنة وحسب مستويات الأسر من الناحية الإقتصادية .

ولقد دلت التجارب فى بعض الدول الصناعية على أن الحجم الأمثل الخاص بالقمامة للأسر الفردية يتراوح بين ٨ – ١٠ جالون لفضلات المطابخ و ٢٠ – ٢٥ جالون للقمامة القابلة وغير القابلة للإشتعال ، ويمكن لفرد واحد – رجل – أن يحمل مثل هذا الوزن ، وعندما تكون هناك محطات جمع القمامة لمجموعة من المساكن فيتراوح حجم الوعاء – علبة أو صندوق – المطلوب حمله قدرة رجلين أو رجل واحد ، أما حجم المحطة فيعتمد أساسا على عدد المساكن التى يخدمها والتى تقع فى دائرة هذه المحطة على أساس مسافة مريحة ووصلة سهلة ، إلا أنه من وجهة نظر أخرى يجب أن يكون حجم المحطة محدودا حتى لا تشوه جمال المنطقة وحتى يسهل صيانتها إقتصاديا .

حرق القمامة فى الموقع

فى العمارات يمكن التخلص من فضلات القمامة والفضلات القابلة للحريق عن طريق حرقها فى أفران ، وقد تنشأ مثل هذه ا لأفران فى بدرومات العمارات السكنية ، يخدم الفرن عمارة أو أكثر ويكون بكل طابق بالعمارة التى بها الفرن فتحة تتصل به مباشرة ، وعندما يخدم الفرن أكثر من عمارة تعمل ماسورة فى نهاية العمارة الموجود بها الفرن يسهل وصول سكان العمارات الأخرى اليها ، ويجب أن تكون مثل هذه الأفران التى تخدم مجموعة من المساكن قريبة منها للحد من خدمات الإشراف على جمع القمامة المطلوب حرقها .

وينتج عن حريق القمامة فى أفران الحريق دخان وغازات ورائحة ورماد ، ويحد التصميم السليم لفرن الحريق كثيرا من المشاكل عن طريق الحريق الكامل للقمامة ، وتوفير وسائل مناسبة لجمع الرماد المتخلف من عمليات الحريق ، وتصميم وتشغيل وصيانة هذه الأفران عملية هندسية وليست من أختصاص

إدارة التخطيط ، ويجب أن تصمم هذه الأفران على أساس تجنب أخطار الحريق وأن يسهل وصول السيارات اليها لعمليات الصيانة الدورية وجمع التراب الناتج عن الحريق .

الإشراف على القمامة المبعثرة

يجب التحكم فى الأوراق المتطايرة والقمامة المبعثرة بتوفير أوعية حفظ قمامة فى مواقع مناسبة فى الأماكن العامة سواء فى وسط المدينة أو فى الحدائق والملاعب ، وتوضع هذه الأوعية غير القابلة للحريق فى المواقع التى يمكن أن تؤدى أعلى خدمة ، وتختلف الأوضاع بالنسبة لكل منطقة ولايمكن وضع معدلات أو مقاييس لها ، ويجب وضع مثل هذه الأوعية بعيدة عن الأسوار الخشبية أو الهياكل القابلة للإشتعال .

وتتم عملية جمع القمامة من الشوارع بواسطة عمال النظافة التابعين للمجلس البلدى ، ويقوم العمال بعملية كنس الشوارع ، وتجميع القمامة سواء بمكانس يدوية أو أجهزة ميكانيكية ، وتنقل القمامة التى تجمعها البلدية من الشوارع إلى المقالب العمومية .

المقالب

تنقل القمامة والمخلفات إلى الأماكن المعدة لذلك والتى تحددها البلدية ، وتشترط لائحة تخطيط مناطق فى كثير من المدن مواصفات محددة بالنسبة لمواقع المقالب العمومية والخصوصية على السواء منها:

١- أن يكون الموقع فى منطقة يسهل الوصول اليها وفى عكس أتجاه الرياح السائدة بقدر الإمكان - تحت مهب الرياح - والا تقل المسافة بينه وبين المساكن عن ٢٥٠ - ٥٠٠ مترا مثلا حسب حجم المدينة وأن تتناسب مساحة المقلب مع كمية المتخلفات .

٢- يحاط الموقع بسور من مادة مناسبة - مبانى وبإرتفاع مناسب - ٢مترا ويزود السور بباب ذى سعة مناسبة تسمح بدخول السيارات وعربات القمامة .

٣- يزود الموقع بمورد مائى مناسب لرش القمامة وإطفاء الحرايق .

٤- يزود الموقع بالعدد الكافى من الحمامات والمغاسل لنظافة العمال .

التخلص من القمامة

يتم التخلص من القمامة التى تجمع بأحد الوسائل الأتية :

١- القائها فى المقالب بطريقة صحية سليمة حتى لاتصبح المقالب محاضنا لتوالد الحشرات والبعوض والذباب وتطاير الأوراق ، والطريقة السليمة هو تفريغ القمامة وتكويمها فى أحجام مناسبة بميول ٢:١ أو وضعها فى خنادق مخصصة لذلك ، ثم تغطيتها بالتراب بسمك لايقل عن ١٥سم مع الدك والرش

بالماء .

٢- التخلص منها بالحريق على أن يتم ذلك فى أفران خاصة وعدم حرقها فى الهواء الطلق حتى لايترتب على ذلك تلوث الهواء وتطاير الأوراق المحترقة على أن تكون هذه الأفران مطابقة للمواصفات الهندسية والفنية .

٣- تغذية الخنازير بالفضلات الصالحة من القمامة على أن تعالج القمامة بالبخار مثلا قبل تقديمها غذاء للخنازير حتى لايترتب على أكل الخنازير لها دون معالجة وجود الدودة الشريطية فى لحومها .

٤- فرز القمامة وإستخراج ما يصلح منها للإستفادة منه فى الأغراض المختلفة مثل المخلفات المعدنية والورق والكهنة والزجاج .

٥- تحويل القمامة إلى أسمدة عضوية تستعمل فى الأغراض الزراعية .

٦- وسائل أخرى مثل إلقائها فى البحر .

أحواش وجراجات البلدية
Municipal Garages and Yards

يمكن لإدارة تخطيط المدن أن تساعد إدارة الأعمال فى البلدية فى تخطيط إمتداد وتوسع مواقع جراجات البلدية والأحواش الخاصة بها ، وبهذا تساهم فى كفاءة إدارة وصيانة وتشغيل الأعمال العامة ، وتوفر جراجات البلدية والأحواش الخاصة بالمخازن مكان فضاء لتخزين وصيانة الأجهزة الميكانيكية والتوريدات والأدوات المستعملة فى جمع القمامة والتخلص منها ونظافة الشوارع وأدوات وعلامات المرور وغيرها من الوظائف الأخرى بالإضافة التى توفير مكاتب الموظفين .

وتستعمل جراجات البلدية والأحواش فى صيانة وإصلاح أجهزة الحملة الميكانيكية ، والمدينة المتوسطة لها سيارات نقل وجيب ومكانس ميكانيكية وأجهزة لكسح الثلج - أن وجد - وهراسات ومحاريث ونقالات أسعاف وسيارات بوليس وسيارات رش وغيرها من الأجهزة ووسائل النقل الأخرى ، ويتوقف حجم الجراجات والأحواش على حجم المدينة والخدمات التى تقدمها ، ويمكن للمدينة الصغيرة أن يكون لها جراج واحد وحوش ويكون تشغيل الحملة الميكانيكية فى هذه الحالة إقتصاديا .

والمدينة الكبيرة لها مشكلة ذات أبعاد مختلفة، فمع إمتداد الخدمات العامة ونمو المساحات الجغرافية والتوسع العمرانى ونقص الكثافة السكانية فإن مدة سير السيارات البلدية وموظفيها تزود من طول الرحلة وتقليل من مدة تشغيلها وتصبح عمليات تشغيل الحملة الميكانيكية غير إقتصادى ، فقد تسافر أجهزة الحملة الميكانيكية حوالى ٢٠ ك م من جراج البلدية إلى مكان العمل ، وتكون النتيجة تراكم وتجميع فى عدد ساعات

العمل دون فائدة تعود على البلدية ، ولاشك أن الحل الأمثل هو في عدم تمركز هذه الخدمات وضرورة توزيعها على شكل شبكة من الجراجات والأحواش وورش الصيانة والإصلاح ، وبهذا يكون الجراج والحوش قريبين من مكان العمل .

وأول خطوة في تخطيط شبكة خدمات البلدية هو دراسة عملية اللامركزية ، فهنك لامركزية في بعض الخدمات الأخرى كالتنظيم والماء والصرف الصحى وصيانة الشوارع والمطافى ، ويجب أخذ مواقع هذه الفروع في الإعتبار عند تخطيط توزيع شبكة جراجات البلدية .

ويجب أن تتضمن المساحة المطلوبة للجراج والحوش مكان لمكاتب الموظفين ومكان لتجميع وتخزين أجهزة الحملة الميكانيكية والإدارات والالات ومكان لوقوف سيارات الموظفين ومكان للخدمات الروتينية وغيرها ، وليس من الضرورى توفير ورش صيانة ميكانيكية في كل موقع ، فمن خلال تخطيط هذه الشبكة يمكن تحديد المواقع التى تقام فيها ورش صيانة ميكانيكية .

والخدمات البلدية نوعان : خدمات لها إتصال بالجمهور وخدمات ليس لها إتصال به ، والخدمات التى لها إتصال بالجمهور هى التى تتعامل مباشرة مع المواطنين كالتصريح برخصة بناء أو رخصة محل تجارى ، والخدمات الأخرى تشمل جمع القمامة والتخلص منها ونظافة الشوارع وصيانتها وصيانة وتشغيل شبكة المرافق العامة ، وهذه الخدمات لا تتعامل مباشرة مع الجمهور ، ولكل من هذين النوعين متطلبات مكان تختلف عن متطلبات الأخر ، فالخدمات الأولى يمكن توطينها في أى مكان حيث تحتاج إلى مساحة صغيرة للمكاتب ، أما الخدمات الأخيرة فتحتاج إلى مساحات كبيرة من الأرض لتخزين الأسطول الكبير من سيارات النقل والقمامة وغيرها من أجهزة الحملة الميكانيكية .

ويجب تحديد الأنشطة التى يمكن أن تساهم في مراكز الخدمة المحلية كإدارات التنظيم والمرور والنظافة وصيانة الشوارع وصيانة شبكات الماء والصرف الصحى وصيانة الحملة الميكانيكية والمشتريات والمخازن والعمليات الميدانية الأخرى ، وبمجرد تحديد الإدارات التى يمكن تؤدى خدماتها عن طريق الأخذ بأسلوب اللامركزية في العمل توضع الإشتراطات والمعايير لإختيار الموقع وتنميته ، فمثلا يجب أن يكون مركز الخدمة قريبا من مركز المساحة التى تنتج أثقل أو أكبر خدمة وتتطلب خدمات كبيرة متجانسة مع بعضها، ومع أن هذه النقطة قد تختلف من إدارة لإدارة وتتغير أيضا مع مرور الزمن فمن الأفضل أن يكون مركز الخدمة في موقع قريب من المركز الجغرافي للمساحة المطلوب خدمتها .

ويجب أن تكون مساحة هذا الموقع – موقع الجراج والحوش المقترح -كبيرا ليستوعب كل المتطلبات الحالية والمستقبلية ، وأن يكون قريبا من الشوارع الرئيسية أو عند تقابل شارعين رئيسين ، وأن يكون للحوش وصلات مباشرة – عبارة عن طرق خدمة – تربطه بالشارع الرئيسى أى لايطل مباشرة عليه، ويجب أن يكون للحوش مدخلين على الأقل وذلك من أجل المسارات الداخلية ، وبالنسبة لجيولوجية وتربة

الموقع فيجب أن تكون مناسب من أجل تنمية إقتصادية غير مكلفة .

وتوجد نقطة هامة يجب أن توخذ في الإعتبار عند تخطيط توزيع شبكة جراجات وأحواش البلدية وهي ضرورة تحديد الحدود الخارجية للمنطقة التي سيخدمها المركز ، توجد عدة عوامل تتحكم في هذه الحدود أهمها زمن الرحلة ، فعلى سبيل المثال في بعض الدول الصناعية كالولايات المتحدة تحدد مساحة هذه المراكز كالآتي :

١- منطقة تتراوح مساحتها بين ١٠٠ - ١٢٠ ك .م٢ يخدمها مركز كامل .

٢- منطقة تتراوح مساحتها بين ١٠ - ٦٠ ك. م٢ يخدمها مركز فرعي يشمل بعض الأنشطة الضرورية وليس كل الأنشطة الموجودة في المركز الكامل .

وتختلف هذه المعايير من مدنية لأخرى كما تختلف بالنسبة للمدينة الواحدة مع مرور الزمن وإمتدادها العمراني ، وعند وضع حدود للمنطقة يجب مراعاة الحدود المميزة كطريق سريع أو سكك حديدية أو مجرى مائي ، ويجب أن يكون بكل مركز طريق سريع في المنطقة أو قريبا منها .

الجبانات (المدافن والمقابر)
Cemeteries

حفظ مكان الجثة هي خدمة هامة يجب توفيرها في أي مدينة أو قرية أو أي تجمع سكني ، ويجب النظر اليها على أنها مسئولية البلدية كمسئوليتها بالنسبة لتوفير ماء الشرب والصرف الصحي وكل ما له علاقة بالصحة العامة ، وتتولى البلدية إنشاء الجبانات وصيانتها والغائها والإشراف على حراستها ونظافتها وتوفير الجهاز اللازم لتشغيل هذه الخدمة ، كما تتولى مجموعة الحانوتية والتربية لتتولى مسئولية الدفن والصيانة .

والمسئولية الإدارية لإدارة الجبانة ليست لها مدة محدودة وذلك نظرا لإستدامتها لأنه بمجرد إنشاء الجبانة في مكان ما فنادرا ما تنقل إلى مكان آخر ، وبالنسبة لإدارة تخطيط المدن فأن الحفاظ على مكان مناسب للدفن هو مكان أساسي .

وتتولى البلدية حصر الجبانات العامة والمدافن الخاصة وقيدها في سجلات وتوقيعها على خرائط مساحية بمقياس رسم مناسب ٢٥٠٠/١ أو ٥٠٠٠/١ موضحا عليها موقع الجبانات وأي بيانات أخرى .

ويجوز للبلدية الغاء الجبانة القائمة وأبطال الدفن فيها في حالتين :

الحالة الأولى : هو عدم وجود أماكن صالحة للدفن لإمتلائها بالجثث وعدم توافر الأرض الصالحة لتوسيع الجبانة - الحالة الثانية : عدم ملاءمة موقعها من الناحية الصحية أو العمرانية أو لدواعي الأمن ، فأمتداد

العمران وإحاطته بالجبانة يجعلها غير ملائمة لا من الناحية الصحية أو العمرانية .

ويتولى أختيار المواقع اللازمة لأنشاء جبانة جديدة أو لتوسيع الجبانات القائمة لجنة تمثل فيها وزرات الصحة والإسكان والأمن والرى ، وأن يؤخذ رأى مصلحة الآثار والسكك الحديدية والطرق والمناجم والمحاجر والأشغال العسكرية .

والعوامل التى تتحكم فى إختيار موقع جبانة أو أمتدادها هى :

١- أن يكون الموقع تحت مهب الرياح السائدة على المدينة .

٢- أن يبعد الموقع عن الحيز العمرانى للمدينة مسافة ٢٠٠ م مثلا ، ويتحكم حجم المدينة فى هذه المسافة .

٣- أن تكون على بعد ١٠٠متراً مثلا من الطريق الرئيسى فأن تعذر ذلك يفصل بينهما بمنطقة تشجير لايقل عرضها عن ٢٠متراً .

٤- أن يكون الموقع بعيدا عن الأبار الجوفية ومجارى الأنهار وفروعها ومشروعات الرى كالرياحات والترع والمصارف ، مسافة لاتقل عن ١٠٠متراً .

٥- الايغمر الماء الموقع بأى حال من الأحوال فى أى وقت من أوقات السنة .

٦- أن يكون الموقع مرتفعا عن منسوب مياه الرشح بحيث يتوفر عمق كاف لايقل عن نصف مترا من أسفل منسوب الدفن – فى أى وقت من أوقات السنة – والا وجب ردم الموقع لتوفير هذا الشرط .

٧- يفضل إختيار المواقع المرتفعة .

وتوضع الأسس والقواعد التى تراعى عند تحديد المساحة المطلوبة وتخطيطها وإنشائها وتحديد مساحات القطع – على الا يخل ذلك بالشعائر الدينية للطوائف الأخرى ، وبالطبع سوف يتوقف حجم الجبانة على حجم السكان الحالى وفى المستقبل ، وقد تضع البلدية نماذج محددة للبناء تتفق مع التخطيط ومظهر الجبانة والأوضاع المحلية .

الباب السادس عشر

تصميـــم المخطــط العــام

DESIGN OF THE GENERAL PLAN

مرحلة التصميم المبدئى - الإسكيم

مرحلة الإسكتشات

إخراج تصميم المخطط العام

الباب السادس عشر

تصميـم المخطـط العـام

DESIGN THE GENERAL PLAN

تناولت الأبواب السابقةالدراسات البيئة والعمرانية والإجتماعية والإقتصادية والتحليلات الخاصة بها والمعدلات التخطيطية ، وكذا السياسة العامة التى يضعها مجلس المدينة لتوجيه عمليات التنمية والتى تتخذ أساسا عند تصميم المخطط العام ، والتخطيط علم وفن وحركة سياسية :

- علم يبحث عن الحقائق العلمية والدراسات الميدانية والتحليلات وهو ما تناولته الأبواب السابقة
- وفن ينظم ويرتب إستعمالات أنشطة الحياة المختلفة على أرض المدينة على أساس الحقائق والدراسات والتحليلات السابقة –وبمعنى أخر تصميم المخطط العام ، وكذا يتناول تصميم الحضر – التصميم العمرانى – وهو علم قائم بذاته ويتناول الباب التالى كلمة عنه
- وحركة سياسية تعطى فعالية لهذا التخطيط ، وتخرجه من حيز التحضير إلى حيز التنفيذ ، وتبدأ بموافقة مجلس المدينة على المخطط العام ثم أعتماده ليصبح مستندا رسميا تسير عليه المدينة فى عمليات التنمية، ثم تحضير الوسائل الخاصة بتنفيذ هذا المخطط مثل لائحة تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى والخطط والبرامج المالية كما سبق ذكره فى الباب الثالث .

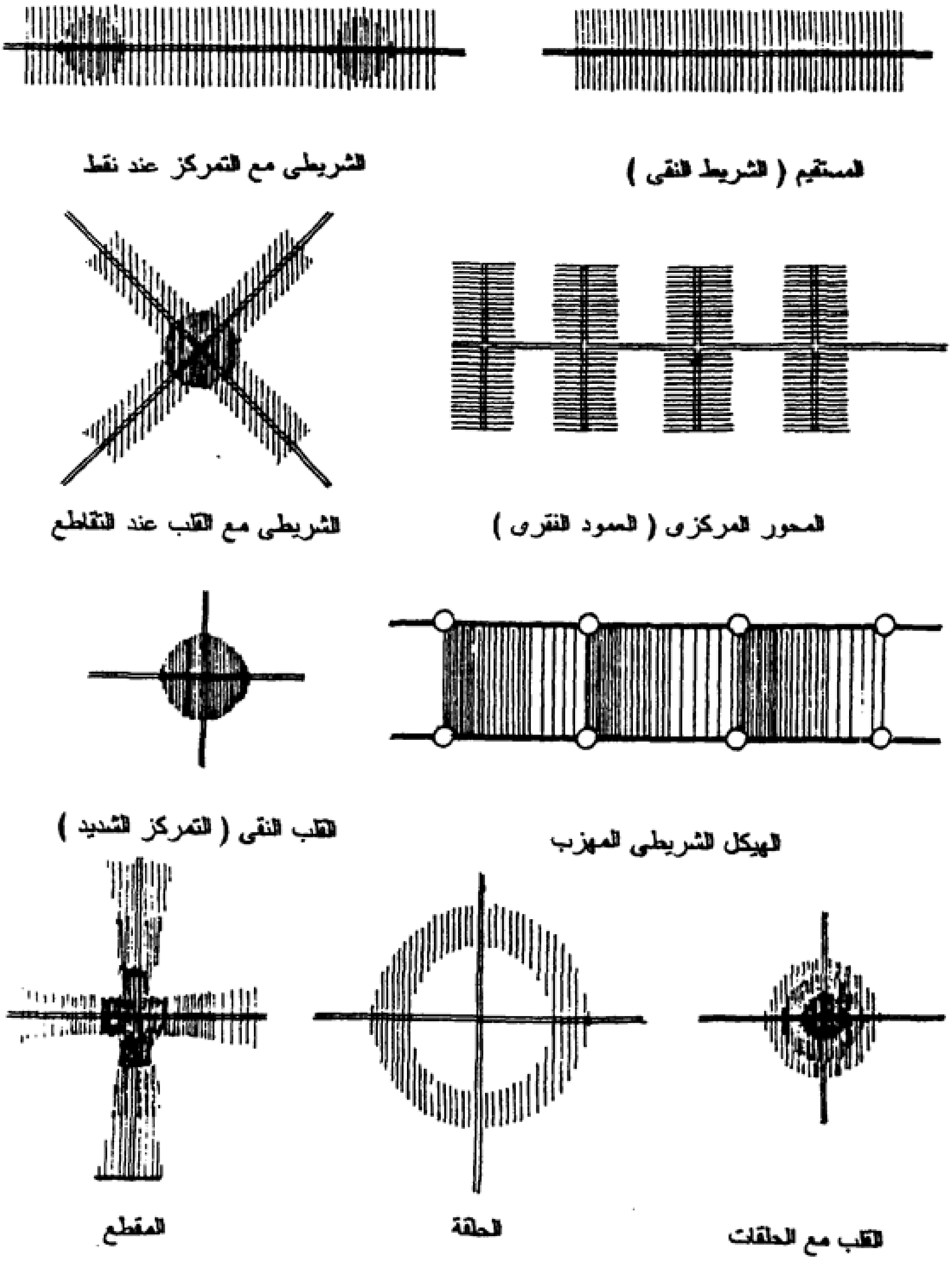
ويتناول هذا الباب تصميم المخطط العام ، ونظريات تخطيط المدن سبق تناولها فى الباب الثانى ، ويمكن تقسيم بعض هذه النظريات إلى ثلاث هى المدينة الشرطية – المدينة القلب – القلب مع الشريطى شكل (١١١) :

١–فكرة المدينة الشريطية Linear Based Concept

- المستقيم الشريطى النقى Straight, Pure Linear
- الشريطى مع نقط تمركز Linear with Interposed
- المحور المركزى – العمود الفقرى – والأضلاع Spine and Rib Linear
- الشريطى مع القلب عند التقاطع Linear With Core at Intersection
- الشريطى المهذب Refined Linear Structured

٢–فكرة القلب Core Concept

- القلب النقى – التمركز الشديد Pure Core
- القلب مع الحلقات المتمركزة Core with Concentric Ringing



شكل (١١١) نظرية المدينة الشريطية والقلب وربط فكرة القلب مع الشريطى

٣-ربط القلب مع الشريطى

- الحلقة The Ring

- القطاع The Sector

ويوضح شكل (١١٢) إنتشار التجمعات والمدينة المركزية والتجمعات التابعة لها - الضواحى .

وتمر عملية تصميم المخطط العام للمدينة موضوع الدراسة بمراحل عدة يمكن تلخيصها فى ثلاث مراحل رئيسية :

- المرحلة الأولى وتبدأ بفكرة عامة عن صورة المدينة ، والتى تسمى بالإنجليزية إسكيم Scheme وهى عبارة عن فكرة مبدئية لكل منطقة من المناطق التى تتكون منها المدينة .
- ثم ينتقل المخطط إلى المرحلة الثانية وهى مرحلة الإسكتشات Scketches وهى عبارة عن بلورة الفكرة المبدئية .
- أما المرحلة الثالثة والأخيرة فهى مرحلة إخراج تصميم المخطط العام فى صورته النهائية .

مرحلة التصميم المبدئى - الإسكيم Scheme

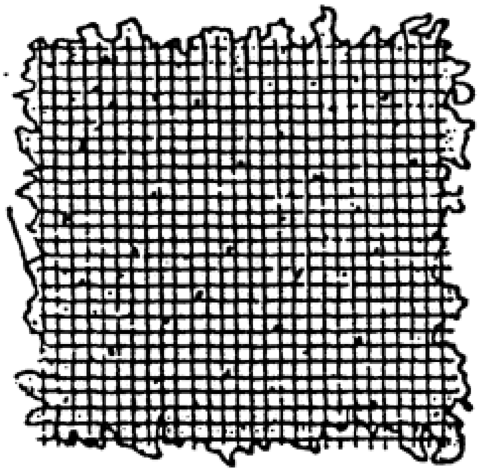
تبدأ المرحلة الأولى من تصميم التخطيط بتشكيل وترتيب الإستعمالات المختلفة للأرض بشكل عام فى صورة مبدئية ، ومع أن تصميم التخطيط عملية فن وخلق لاتخضع لمعادلة هند سية - كما يحدث عند تصميم هيكل إنشائى من الخرسانة أو الحديد - الا أن الأسس والقواعد والمعدلات التخطيطية الخاصة بمتطلبات المكان والمساحة والتى سبق مناقشتها فى الأبواب السابقة والسياسة العامة التى يضعها مجلس المدينة لتوجيه عمليات النمو فى المستقبل يمكنها أن توفر أساسا يمكن فى أطاره تحضير مثل هذا التصميم .

ويوضح شكل (١١٣) إسكيم لتوزيع الوظائف الرئيسية لمدينتين يضم إسكيم المدينة الأولى فكرتين لتوزيع هذه الوظائف كما يوضح شكل (١١٤) إسكيم لتقسيم المجتمعات المحلية بإقليم لندن الكبرى وإقليم حضرى أخر ، أما شكل (١١٥) فيوضح إسكيم لتخطيط إقليم حضرى ، ويوضح شكل (١١٦) إسكيم لإقليم موسكو الكبرى وأخر لمركز موسكو .

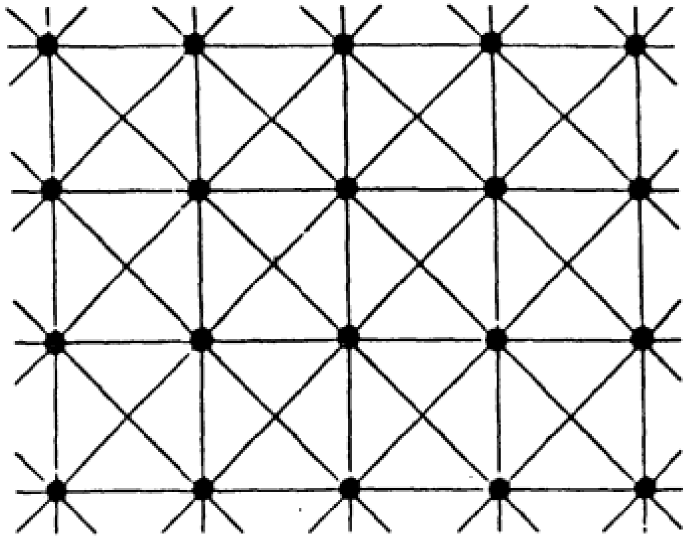
وقد يصمم المخطط إسكيم واحد -محاولة واحدة - أو إثنين أو ثلاثة ، وبمعنى أخر يوجد أكثر من تصميم مبدئى ينبثق من نسب إستعمالات الأرض ، وبعد تحضير هذه المحاولات تختبر كل محاولة من ناحية مدى كفاءتها - من ناحية الوظيفة والجمال .

ولتقييم هذه المحاولات توجد مجموعتان من الإختبارات :

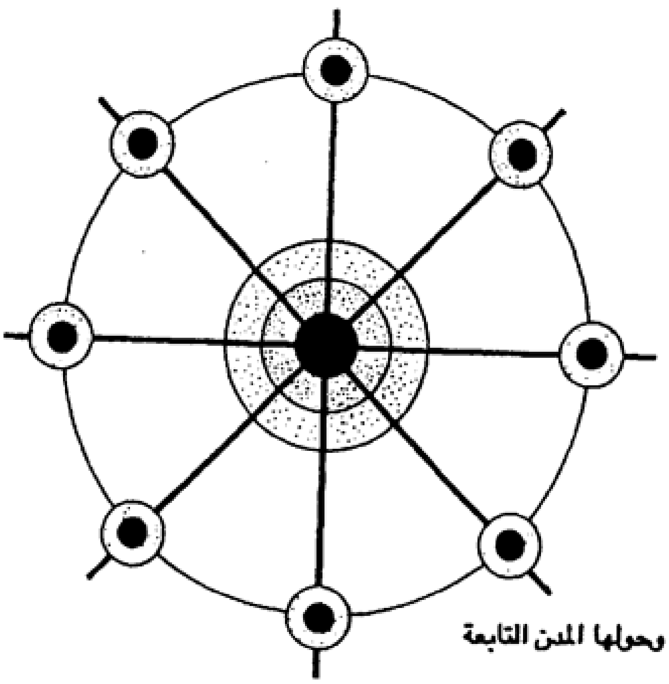
- مجموعة لها طبيعة عامة تطبق على أى مشروع تخطيطى .
- مجموعة أخرى لها طبيعة خاصة تطبق على مشروع بالذات .



الانتشار الواسع

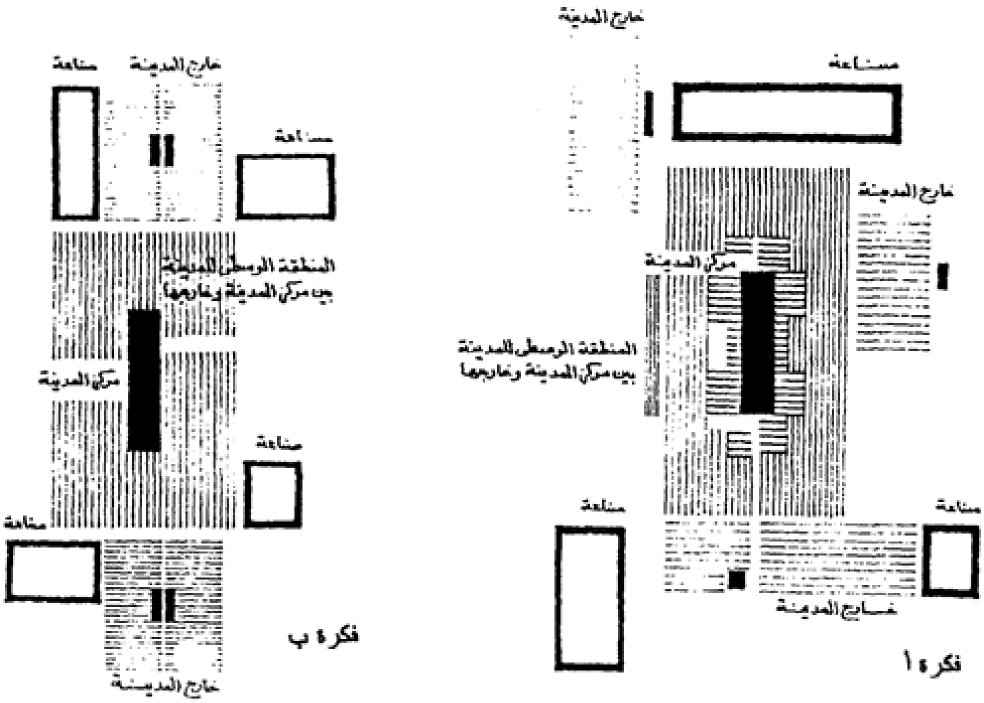


كوكبة التجمعات

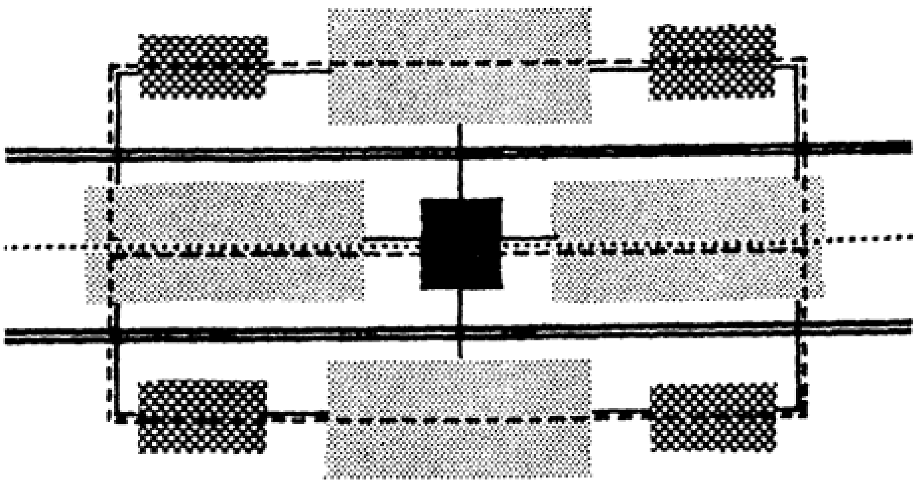


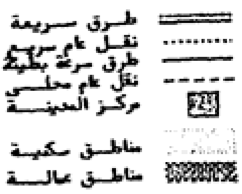
المدينة المركزية وحولها المدن التابعة

شكل (١١٢) نظرية الإنتشار - وكوكبة التجمعات - والمدينة المركزية وضواحيها



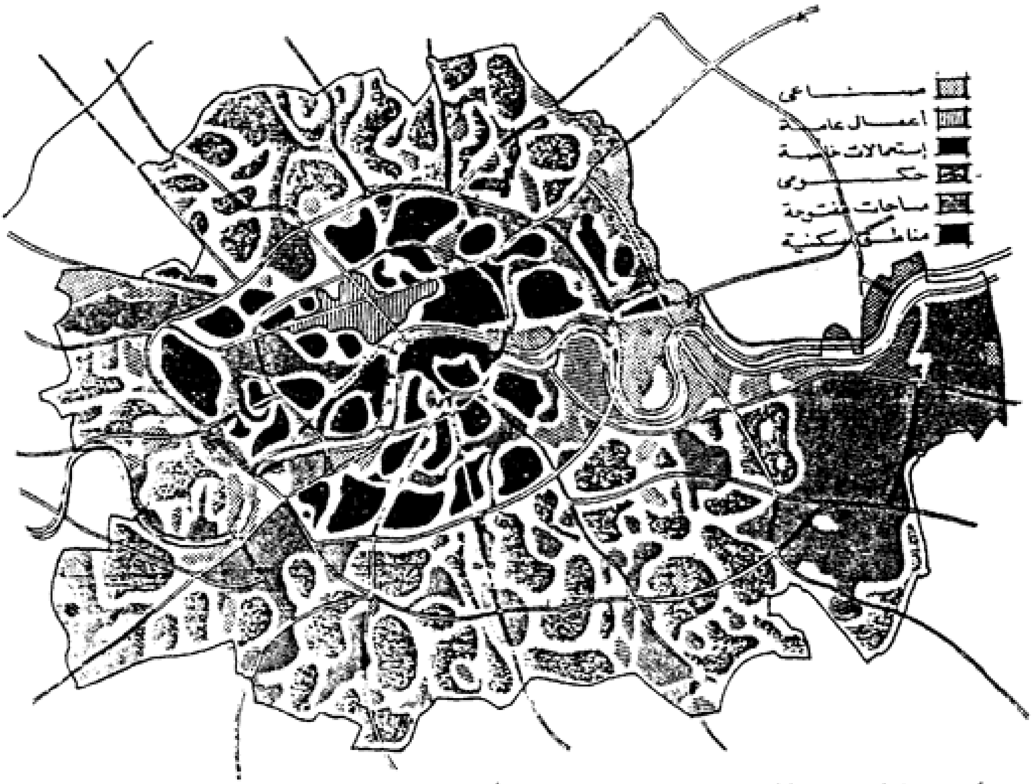
أ- تنظيم الوظائف الرئيسية لإحدى المدن





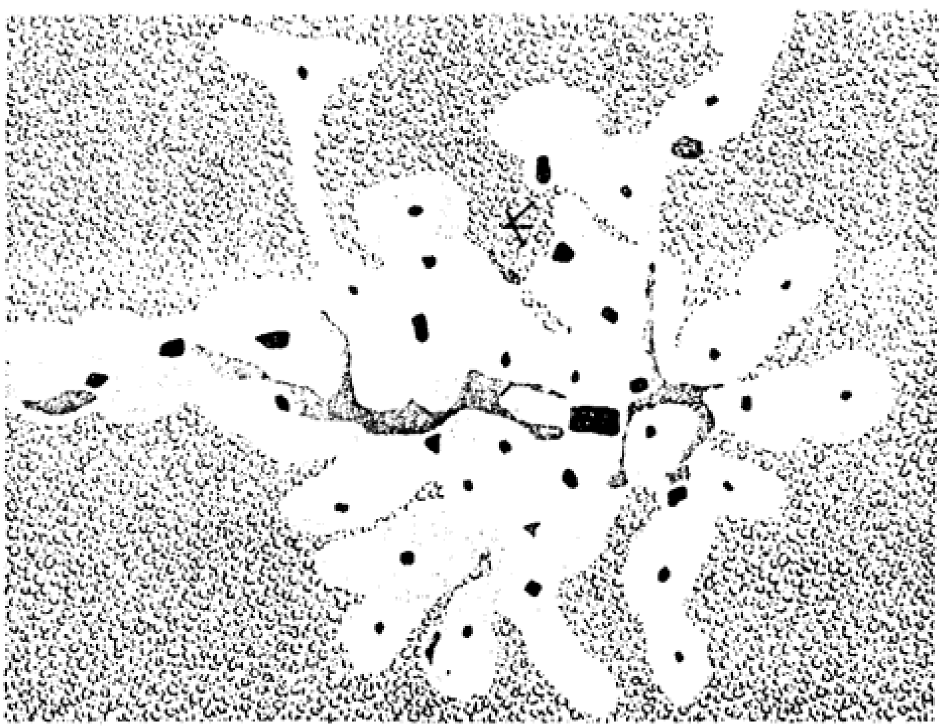
ب- تنظيم الوظائف الرئيسية لمدينة لانشير

شكل (١١٣) تنظيم الوظائف الرئيسية لمدينتين

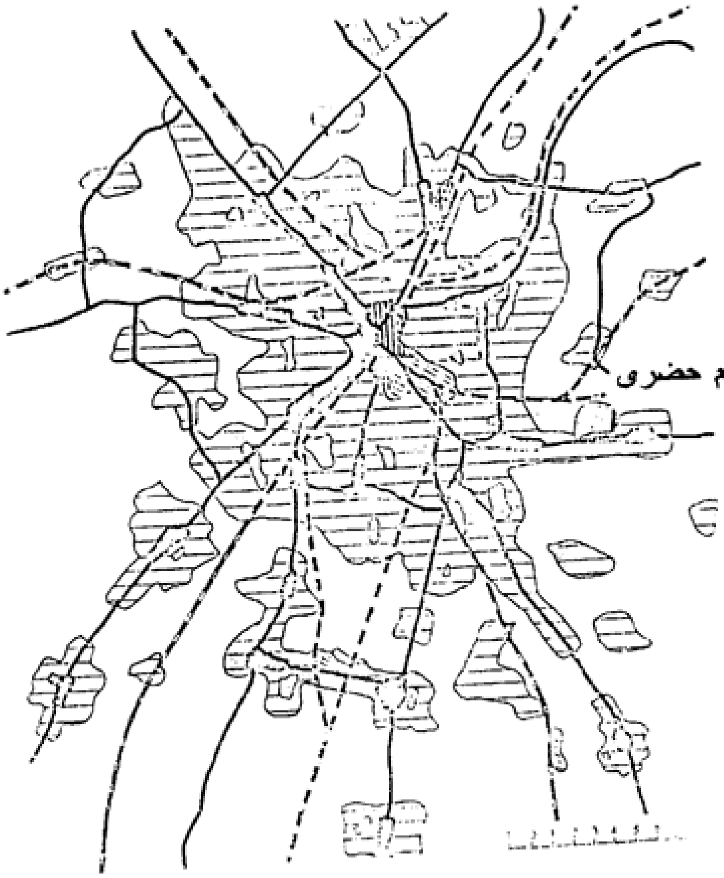


أ- مخطط مبدئي لتقسيم المجتمعات المحلية بأقليم لندن الكبرى

ب- مخطط مبدئي لتقسيم المجتمعات المحلية بأقليم رونوك بالولايات المتحدة الأمريكية

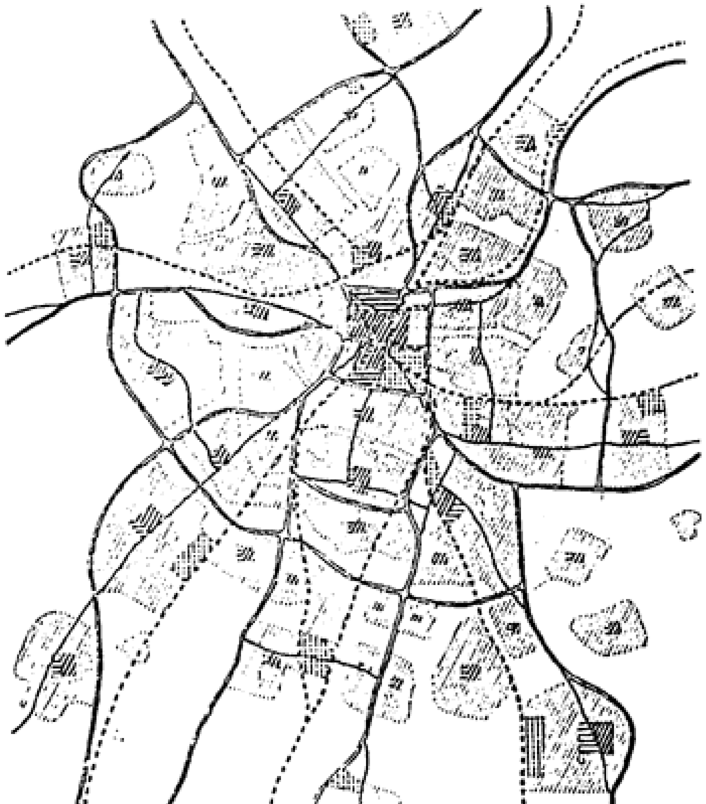


شكل (١١٤) تقسيم المجتمعات المحلية : إقليم لندن الكبرى ، وإقليم وادي رونوك بالولايات المتحدة



أ- أستعمالات الأراضى الحالية لأقليم حضرى

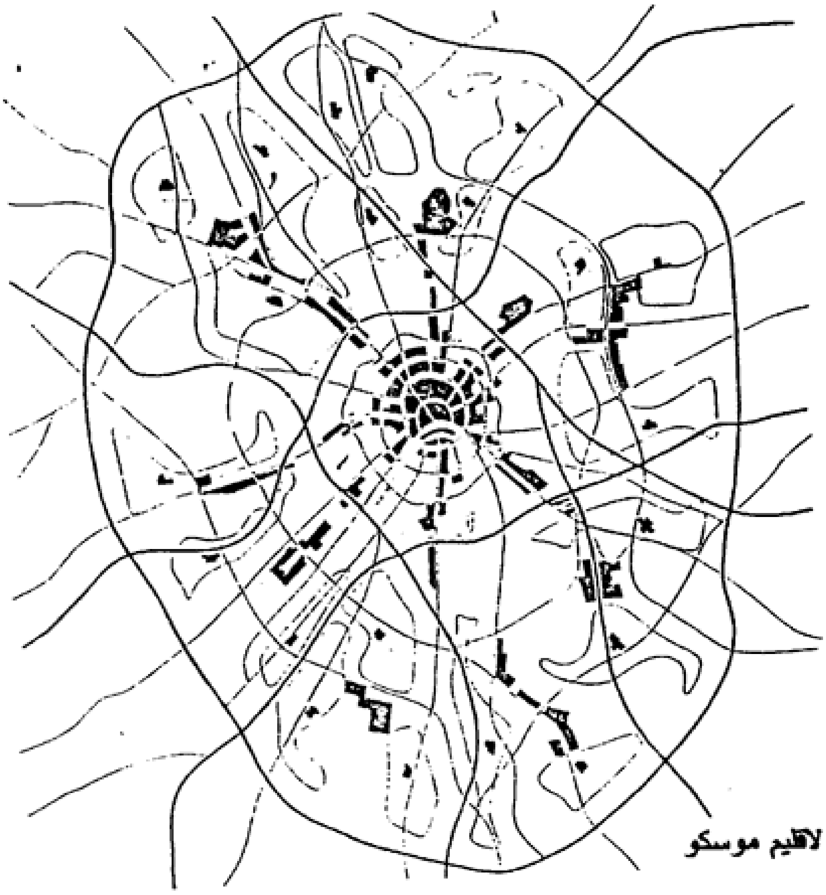
سكنى
تجارى وترفيهى
مكاتب
صناعة
ساحات مفتوحة
مبانى قديمة
طرق رئيسية
سكة حديد



ب- مخطط مبدئى للأقليم

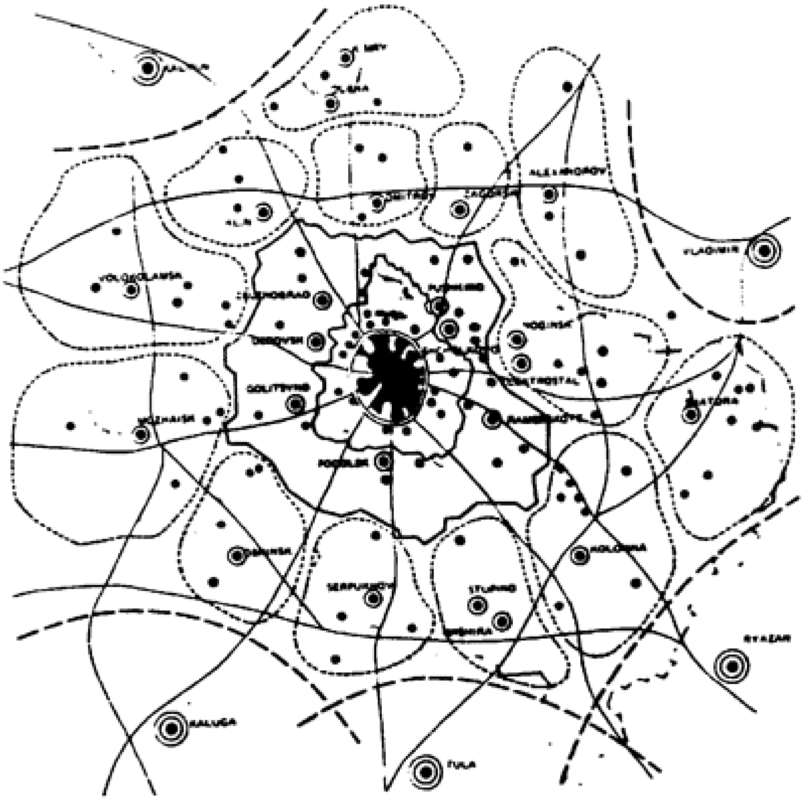
سكنى
تجارى وترفيهى
مكاتب
صناعة
ساحات مفتوحة
سكة حديد
طرق رئيسية
طرق سفلية

شكل (١١٥) مخطط مبدئى لإقليم حضرى



أ- مخطط مبدني لاقليم موسكو

ب- مخطط مبدني لمركز موسكو



شكل (١١٦) مخطط مبدني لاقليم موسكو ومركزها

تختبر المجموعة الأولى الأسس العامة للتخطيط مثل العلاقة بين إستعمالات الأرض وشبكات الطرق والشوارع الرئيسية ، والعلاقة بين الإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والأستعمالات الأخرى ، ومدى إحتياج كل إستعمال ، وكذا عناصر الجمال الموجودة بالمساحة التخطيطية سواء من صنع الطبيعة أو من صنع الإنسان ، وهل أخذت في الإعتبار عند تحضير هذا التصميم المبدئي وهكذا ....

أما المجموعة الثانية من الإختبارات فلها طبيعة خاصة تطبق على مشروع تخطيطي بالذات ، وهي عبارة عن مجموعة إختبارات تقيم المشروع الإبتدائي - التصميم المبدئي - على أساس السياسات العامة والخطوط العريضة التي وضعها مجلس المدينة لتوجيه عمليات التنمية العمرانية في المستقبل -٢٠ سنة مثلا والتي أخذها المخطط في إعتباره عند تصميم هذا التخطيط ، والتي تنعكس في فكرة التصميم المراد تقييمه .

وتغطي السياسات التي يضعها مجلس المدينة عدة مجالات أهمها :

- السياسة العامة المتعلقة بالمركز الرئيسي للمدينة – وسط المدينة .
- السياسة العامة المتعلقة بشبكة الطرق والشوارع بمختلف أنواعها .
- السياسة العامة المتعلقة بشدة كثافة التنمية ، أي مدى تمركز وإنتشار الأنشطة وتوزيعها .
- السياسة العامة المتعلقة بالنشاط الإقتصادي وتوزيع الصناعة .
- السياسة العامة المتعلقة بتوزيع الخدمات ومدى إنتفاع الضواحي بها .
- السياسة العامة المتعلقة بالمرافق العامة ومدى إمتدادها خارج المساحة التخطيطية .

فعلي ضوء هذه السياسات يعطي التصميم المبدئي صورة محددة تعكس هذه السياسات ، فيعطي صورة خاصة للمركز الرئيسي للمدينة ، وصورة خاصة لشبكة الطرق والشوارع الرئيسية وشبكة النقل السريع ، وشكل خاص يحبذ سياسة محددة لعمليات التنمية – المركزة أو المنتشرة ، وشكل خاص لتوزيع الصناعات والخدمات العامة الكبرى ، وشبكة المرافق العامة ، وهل تمتد خارج حدود المدينة أو تقتصر وظيفتها على سكان المدينة فقط ؟ وهكذا في كل سياسة .

والسؤال هل الإقتراح المبدئي الذي يسير مع كل سياسة وضعت يحمل عرضا مقبولا لعمليات التنمية التي يمكن أن تحدث عند ربط هذه السياسات مع بعضها ؟

ولشرح ذلك في مجال السياسة الأولى الخاصة بالمركز التجاري الرئيسي للمدينة فلو فرض أن هذه السياسة إنعكست في التصميم المقترح ، وكانت على أساس أن يستمر المركز في تأدية وظيفته كمركز رئيسي للمساحة الحضرية الكبرى ، ولكن في نفس الوقت تؤكد على وجود مراكز ثانوية في الضواحي لها شخصيتها ، مراكز ذات أنشطة فريدة في نوعيتها – مراكز في شكل سلسلة من المراكز التجارية ، وبهذا تظهر هذه السياسة التي وضعها مجلس المدينة في صورة مركز رئيسي وسلسلة من المراكز الثانوية .

وفي مجال السياسة التي تتعلق بشبكة الطرق فلاشك أن هذه السياسة مرتبطة مع السياسة السابقة ،

فلقد أكدت الدراسات التاريخية منذ قديم الأزل أن وسط المدينة ، حيث المركز التجارى والإدارى ، وحيث تتجمع وسائل المواصلات بأنواعها هو المركز الرئيسي للمساحة الحضرية الكبرى – المدينة والضواحى والمدن الصغيرة التى حولها ، وبالطبع يوجد بجانب هذا المركز بعض المراكز الحضرية الثانوية الموجودة فى الضواحى التى قد تكون أصلا نقط تقاطع لبعض طرق المواصلات ، أو قد تكون نقط تحويل من شبكة مواصلات فرعية إلى شبكة مواصلات رئيسية ، أو إلى شبكة نقل سريع تتجه نحو قلب المدينة حيث المركز الرئيسي .

وغالبا ما تشمل السياسة المقترحة فى مجال النقل تعديل بعض الطرق الحالية لإستعمالها كطرق قطرية تربط قلب المدينة بالمراكز الفرعية الجديدة ، أو لتسمح بتجديد حيوية بعض المراكز الفرعية القائمة .

ويجب أن يوضح تصميم التخطيط أن شبكة الطرق المقترحة سوف تربط التجمعات السكنية وقلب المدينة والمراكز الثانوية المختارة بكفاءة وفى نفس الوقت تحقق توازنا وتنسيقا بين الطرق السريعة والشوارع الرئيسية وشبكات السكة الحديد والمترو و الطرق النهرية والمحطات النهائية ، وذلك كما هو موضح فى السياسة التى وضعها مجلس المدينة .

وفى مجال السياسة التى يضعها مجلس المدينة التى تتعلق بشدة كثافة عمليات التنمية فتهتم هذه السياسة بدرجة تمركز وإنتشار الأنشطة ويعكس التصميم هذه السياسة ، فعندما توضع السياسة على أساس التمركز يوضح التصميم تمركز هذه الأنشطة ، وعندما توضع على أساس الإنتشار والكثافة المنخفضة تظهر هذه السياسة فى صورة أرض فضاء بين التجمعات السكنية ، وبينها وبين المراكز الصناعية والتجارية ، وفى كثافة منخفضة لعمليات التنمية داخل المساحات المخصصة للإستعمالات السكنية والتجارية .

وعلى مستوى المساحة الحضرية الكبرى – المدينة والضواحى والتجمعات الأخرى – فيمكن لشبكة الطرق أن تساعد فى تحديد نقط التمركز فى هذه المساحة الكبرى ، كما أن المساحات المفتوحة تعتبر وسيلة للتمييز بين مجموعات الإستعمالات المختلفة ، كما أنها تعتبر وسيلة لتوزيع هذه التجمعات ، هذا بالأضافة إلى أن شبكة إستعمالات الأرض الموجودة بجانب بعضها البعض بدرجات مختلفة من التكدس توفر وسيلة أخرى لتقسيم شكل المساحة الحضرية الكبرى .

وعلى مستوى المساحة الحضرية الصغرى يمكن التمييز بين شدة كثافة عمليات التنمية عن طريق إختلاف الكثافات السكانية والعمالية بالنسبة للأرض عن طريق إستعمال نسب الكثافة البنائية ، ولاشك أن الكثافة وربطها بالإستعمالات المختلفة مع تخطيط مواقع الشوارع الرئيسية يمكنها أن تشكل مصفوفة من المتغيرات يمكن عن طريقها تنظيم كثافة التنمية على مستوى المساحة الحضرية الصغيرة .

وفيما يتعلق بالسياسة التى يضعها المجلس بالنسبة لعمليات التنمية الصناعية فهى تتعلق بمدى تقوية القاعدة الإقتصادية للمدينة عن طريق إنشاء بعض الصناعات وإنشاء مراكز صناعية خارج المدينة والأخذ

بأسلوب المناطق الصناعية المخططة – المجمعات الصناعية .

وفي مجال الخدمات العامة يضع مجلس المدينة السياسة العامة لتوزيع هذه الخدمات ودوائر تأثيرها ومستوياتها ومواقعها ، وتظهر هذه السياسة فى صورة شبكة من الخدمات على شكل تدرج هرمى .

وفي مجال شبكات المرافق هل السياسة الموضوعة على أساس أن تمتد هذه الشبكات إلى خارج المدينة لتوفير الماء والصرف الصحى والكهرباء إلى التجمعات السكنية التى تقع خارج المساحة التخطيطية ، أو يكتفى بتوفير المرافق العامة لسكان المدينة فقط ؟

وبهذا يوضح التقييم كيف نجح التصميم المبدئى للتخطيط فى تناول كل سياسة على حده وكيف نجح فى تناول هذه السياسات مع بعضها .

مرحلة الإسكتشات Sketches

بعد إختبار المحاولات الأولى تنتقل عملية تصميم التخطيط العام إلى المرحلة الثانية وهى مرحلة الإسكتشات أو مرحلة النسيج والتوفيق بين التعارضات التى تظهر بين تخطيط إستعمالات الأرض وتخطيط شبكة الطرق والشوارع الرئيسية وعدم تمشى بعض الإستعمالات مع بعضها .

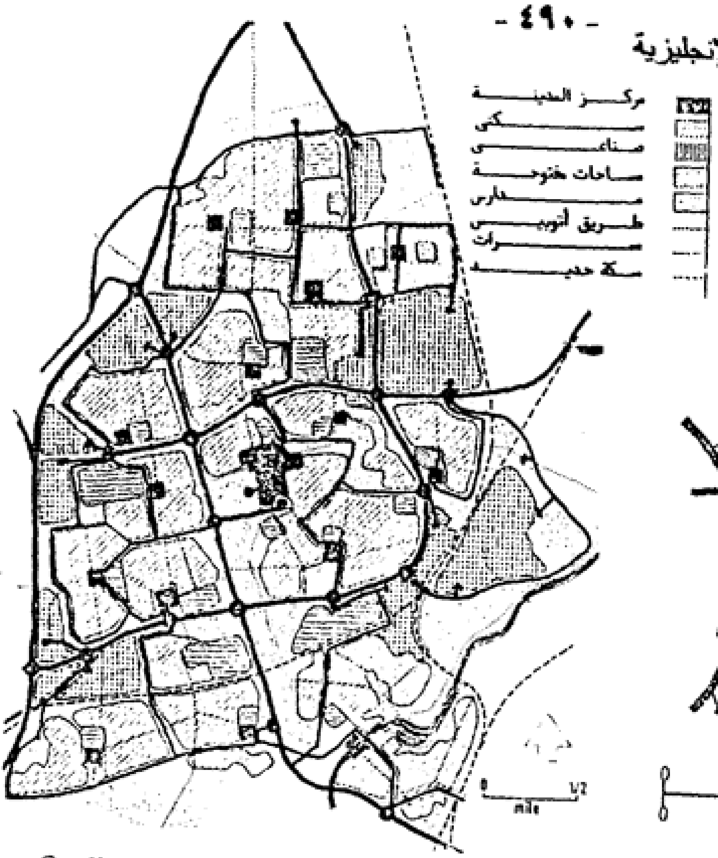
ويوضح شكل (١١٧) تخطيط مدينة واشنطن الإنجليزية الجديدة:تخطيط مبدئى Diagram وتخطيط نهائى Out Line Plan كما يوضح الشكل التخطيط المقترح من المهندس ورن Wren لجزء من مدينة لندن عام ١٦٦٦ وتخطيط أخر حديث لهذا الجزء ، أما شكل (١١٨) فيوضح تخطيط مدينة هارلو الإنجليزية الجديدة Out line Plan Diagram plan تخطيط مبدئى ونهائى .

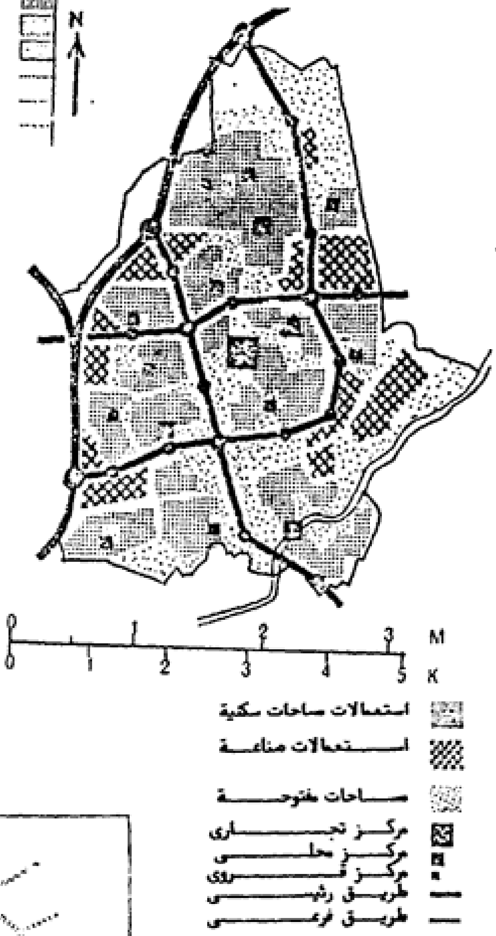
بعد مرحلة تصميم التخطيط المبدئى غالبا ما يبدأ المخطط فى هذه المرحلة بالمركز التجارى الإدارى للمدينة حيث يعالج حركة المرور التى تحيط به ثم يمتد فيوسع تخطيطه حتى يصل إلى الضواحى .

وعند أعادة تخطيط مدينة صغيرة أو متوسطة الحجم يمكن أن يجمع المرور من وسط المدينة ويوزع خارج هذا المركز عن طريق تخطيط طريق دائرى ، عبارة عن حلقة دائرية داخلية تحيط بهذا المركز ، ويتفرع من هذه الحلقة طرق قطرية تمتد إلى خارج المدينة ، ونقط التقاء الحلقة بالطرق القطرية أمكنة تسمح للسائق بإختيار النقط التى يقف عندها دون الدخول فى شوارع هذا القلب .

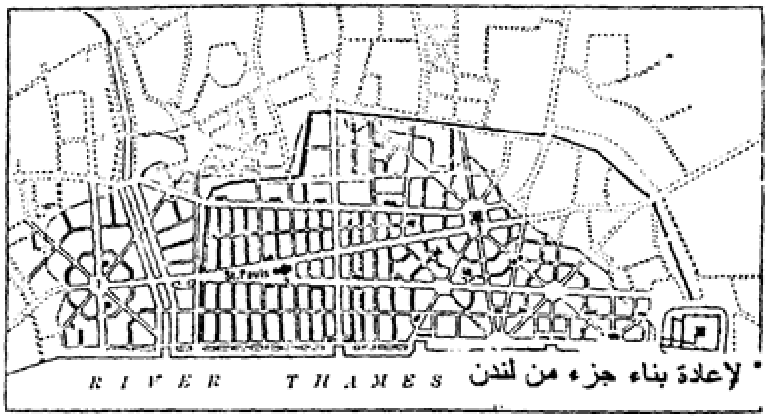
أما فى حالة إعادة تخطيط المدن الكبرى فيتطلب المركز التجارى الإدارى – قلب المدينة – عدة مستويات من خدمة المرور : مستوى يتناول حركات السرعات العالية على الطرق القطرية السريعة حيث ينظم حركة المرور على مداخل ومخارج هذه الطرق ، ومستوى يتناول حركة السرعات المتوسطة ويستقبل المرور الخارج من الطرق السريعة ويوزعه على الجهات التى يريد الوصول اليها فى داخل هذا القلب ، أما المرور الخارج من المركز ويريد الوصول إلى هذه الطرق السريع فيمكن تجميعه ومساعدته على تزايد

أ- مخطط مبدئي لمدينة وشنطن الجديدة الإنجليزية

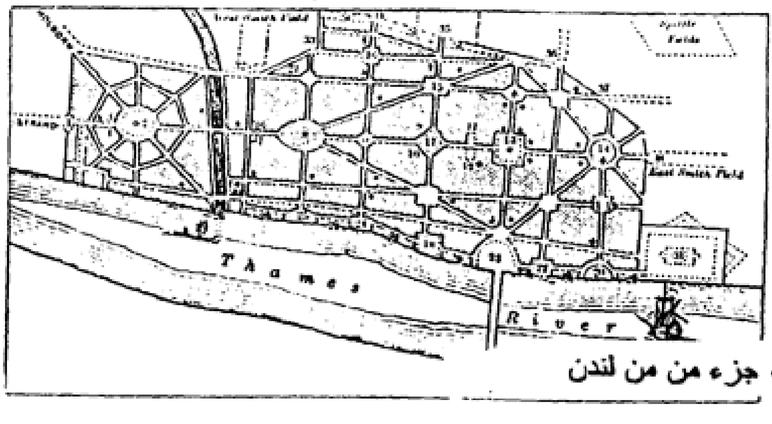




ب- مخطط لمدينة وشنطن Outline Plan

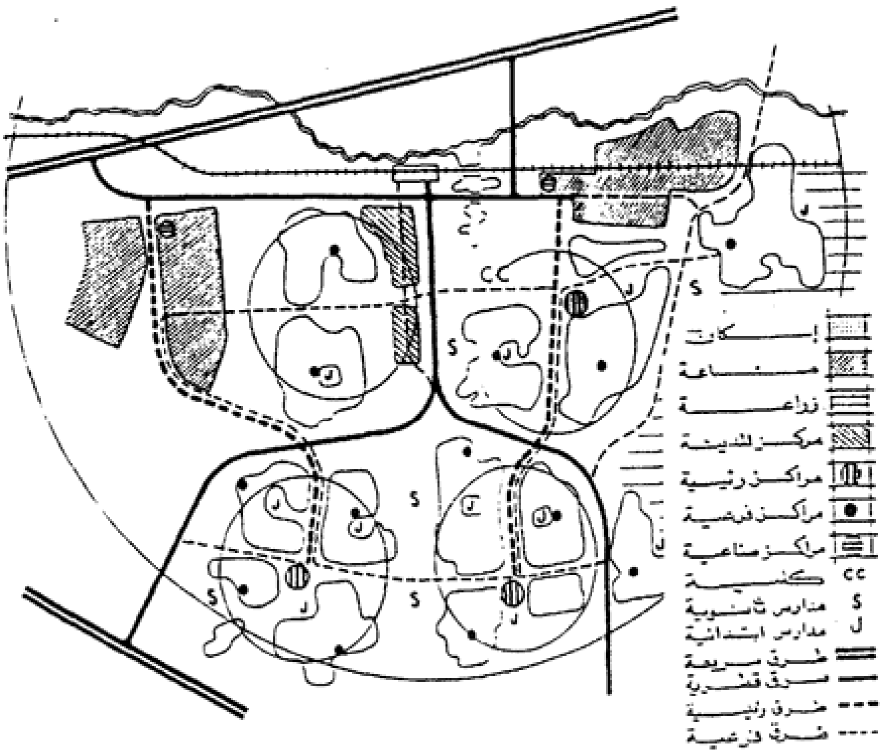


أ- مخطط أقترحه المهندس " ورن " لإعادة بناء جزء من لندن
بعد الحريق الكبير عام ١٦٦٦



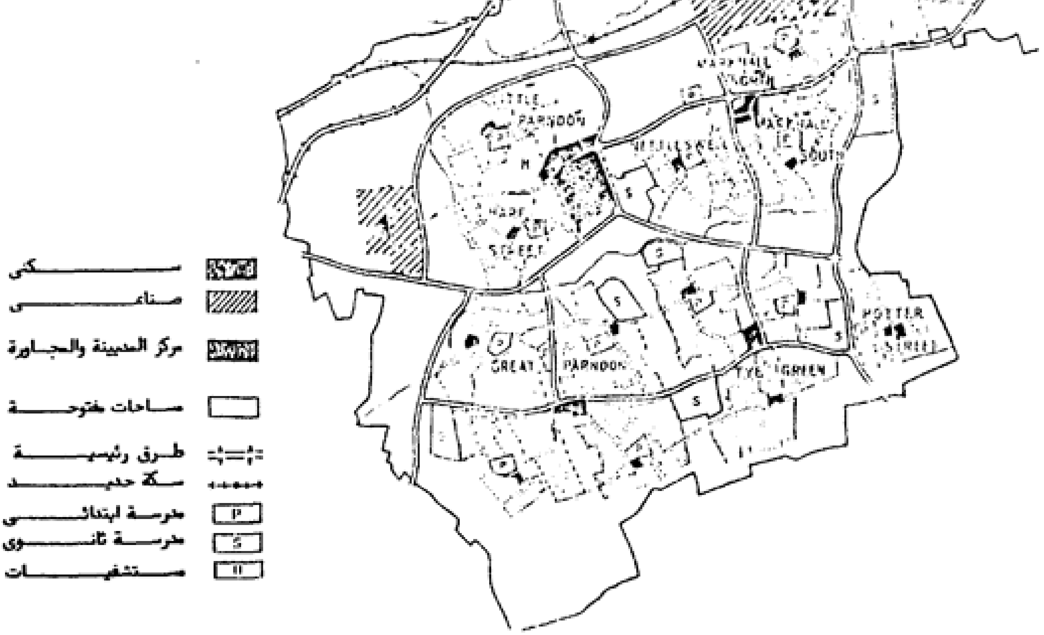
ب- مخطط حديث لإعادة بناء جزء من من لندن

شكل (١١٧) مخطط مدينة وشنطن الإنجليزية وجزء من مدينة لندن



أ- مخطط مبدئي لمدينة هارلو الجديدة الإنجليزية

ب- مخطط لمدينة هارلو Outline Plan



شكل (١١٨) مخطط مدينة هارلو

سرعاته ونقله من شبكة الشوارع الداخلية إلى الطرق القطرية السريعة .

ويخطط على جانبي الحلقة التي تحيط بهذا المركز أماكن - محطات نهائية - لوقوف السيارات على أساس أن تكون مواقع هذه المواقف قريبة من الأماكن التي يرغب الركاب في الوصول إليها ، وأن يكون إيجار وقوف - إنتظار - السيارات في هذه الأماكن بأسعار رخيصة ، وبهذا يمكن أن توفر هذه المحطات وسيلة لتصفية السيارات المتجهة إلى قلب المدينة وفي الوقت نفسه تحفظ هذا القلب من أن يخوضه أو يخترقه هذا المرور ، كما تغذي هذه المواقف المرور الذي سيسير حول الحلقة ومنها إلى الطرق القطرية إلى الخارج .

وقد يخطط داخل الحلقة أي في داخل المركز نفسه بعض الأماكن لوقوف السيارات وإنتظارها لفترات قصيرة نظير أجر مرتفع نسبيا ، أي أن المواقف المجاورة للحلقة تكون بإيجار منخفض ولفترات طويلة ، أما المواقف التي في داخل المركز تكون بإيجار مرتفع نسبيا ولفترة قصيرة .

ومن هذا يتضح أن القلب التجاري للمدينة يتأثر ويؤثر في الحلقة التي تحيط به ، وبالطبع يمكن أن تحدد دراسة إستعمالات الأرض لقلب المدينة التجاري الموقع العام - وليس تفصيلا - لهذه الحلقة .

أما الدراسات التخطيطية لشبكة الطرق السريعة فيمكنها أن تحدد موقع هذه الحلقة بالتفصيل مع أخذها في الإعتبار بعض العوامل الأخرى مثل إختيار بعض الشوارع الحالية التي يمكن أن تتمشى مع هذه الحلقة الداخلية .

وبالطبع سيتأثر حجم المركز التجاري بالسياسة الموضوعة مسبقا : هل هي سياسة موضوعة على أساس إنشاء مراكز تجارية ثانوية في الضواحي أم تقتصر على مركز رئيسي مستقل قائم بذاته ؟ كما سيتأثر المركز بشكل وأسلوب المواصلات ، ولاشك أن إنشاء مراكز فرعية سيقلل من المساحة التي سيحتاجها المركز الرئيسي حيث ستمتص المراكز الفرعية الزيادة في نمو هذا المركز .

وبعد إختيار الفكرة المبدئية للقلب - المركز الرئيسي - ينتقل المخطط إلى المساحة الخارجية التي تشترك مع هذا المركز فيخطط مثلا (بجانب الحلقة الداخلية التي تحيط بالمركز) حلقة وسطى وحلقة خارجية تحيط بالمدينة من الخارج ، تتقاطع مثل هذه الحلقات بشبكة شوارع المدينة ، وتوفر هذه الحلقات في نفس الوقت وسيلة لفصل - أو لربط - المساحات السكنية المختلفة والمساحات الصناعية والتجارية ، وتعتبر بعض الشوارع التي تتقاطع مع هذه الحلقات الأقطار الرئيسية - الطرق السريعة القطرية - التي تشع من وسط المدينة متجهة إلى الخارج إلى الضواحي السكنية أو إلى مراكز العمالة الموجود في خارج المدينة .

وهنا يلاحظ أن المساحة الخارجية التي تقع خارج المركز التجاري الإداري تتأثر به وتؤثر في تخطيط الطرق الطولية ، وبالطبع تعتبر نقط تقاطع الطرق القطرية مع الطرق الدائرية مواقع مناسبة لإقامة المراكز الثانوية للأعمال والتجارة ، وتخطط مواقع هذه المراكز مع هذه التقاطعات بمداخلها ومخارجها في

أطار متكامل مع بعضها .

وبالنسبة لمراكز الأعمال التى تقع خارج المدينة مثل المراكـز الصناعيـة فتكون مثل هذه المراكز مراكزا لشبكة فرعية من شبكات الطرق الحلقية والقطرية على مستوى أصغر ، وتخطط مثل هذه الشبكات على أساس علاقتها بالمساحات المحيطة بها وفى إطار المساحة الحضرية الكبرى - المدينة موضوع الدراسة والمدن المحيطة بها .

وعند تخطيط التجمعات السكنية فى شكل مجاورات يراعى أن تحيط الطرق القطرية الرئيسية والحلقية بالمجاورات ولاتخترقها أو تقطعها ، كما يجب أن يؤخذ فى الإعتبار أن يكون تخطيط شبكة مسارات المدينة على أساس الأخذ بأسلوب النماذج القياسية التى سبق مناقشتها : الطرق السريعة - شوارع المرور الرئيسية والفرعية - الشوارع التجميعية - شوارع الخدمة المحلية ، على أن يستخدم هذا الأسلوب عند تخطيط المجاورات السكنية والمناطق التجارية والصناعية .

وبالنسبة لعلاقة إستعمالات الأرض مع بعضها فتوجد إرتباطات جوهرية بين هذه الإستعمالات ، حيث يوجد تداخل بين الأنشطة المختلفة السكنية والتجارية والصناعية والخدمات الترفيهية والتعليمية والصحية والإجتماعية وغيرها ، وقد سبق مناقشة متطلبات المكان والمساحة لهذه الأنشطة ، وتبقى هنا محاولة ترتيب هذه الإستعمالات وتنظيمها مع بعضها ، والتأكد من أن الأرض الفضاء السابق عمل مباحث عنها وأرض المساحات المتخلفة والمطلوب إزالتها وإعادة تخطيطها أعد لهما أفضل إستخدام مثل مشروعات تجديد الأحياء ، وبعد الإنتهاء من تخطيط إستعمالات الأرض لهذه الأنشطة تختبر علاقة هذه الإستعمالات مع بعضها على أساس :

١- مناسبة إستعمال المساحات مع بعضها .

٢- العلاقة بين إتجاه هبوب الرياح ومواقع التجمعات السكنية والصناعية .

٣- مدى تأثير المصادر المقلقة للراحة والخطرة على الصحة على التجمعات المحلية ، وتشمل مثل هذه المصادر الضوضاء والدخان وحركةالمرور العالية ومراكز العمالة عالية الكثافة .

٤- تلاؤم أو تمشى تخطيط الإستعمالات مع هيكل أسعار الأرض ، وأن الكثافة المقترحة لعمليات التنمية الصناعية والتجارية فى المواقع المختلفة لها تعطى عائدا مناسبا ، أى وجود علاقة بين العائد من الأرض وعملية التنمية .

٥- أن عناصر الجمال الموجودة قد أخذت فى الإعتبار .

٦- أن أفضليات ورغبات السكان فى نوعية المساكن قد أخذت فى الإعتبار بقدر الإمكان .

٧- أن مصروفات مجلس المدينة اللازمة لتنفيذ هذا التخطيط تتمشى مع هيكل العوائد والرسوم البلدية المحتمل تحصيلها على المدى الطويل .

إخراج تصميم المخطط العام

كانت أول مرحلة هى تحضير إسكيم عبارة عن تصميم تخطيط مبدئى يعطى فكرة عامة لتوزيع إستعمالات الأرض وتخطيط مواقعها للمستقبل فى صورة عامة ، ثم كانت المرحلة الثانية وهى مرحلة الإسكتشات وهى تحديد هذه الفكرة بشئ من التفصيل أى نسج هذه الإستعمالات مع بعضها حتى تعطى صورة شاملة لأرض الحضر ، صورةعامة تتدرج تحتها الجزئيات ، ثم تأتى بعد ذلك المرحلة النهائية وهى إخراج تصميم التخطيط فى صورته النهائية .

وإخراج التصميم فى صورته النهائية هو نهاية الإختبارات المتكررة للإقتراحات التى تنظم شكل إستعمال أرض الحضر ، ويميل كثير من المخططين بوضع كل إستعمال من إستعمالات الأرض على لوحة شفاف على حدة : الإستعمالات السكنية – الإستعمالات التجارية – الإستعمالات الصناعية – الإستعمالات الترفيهية والتعليمية والإجتماعية وغيرها – وشبكات الشوارع والسكك الحديدية والنهرية والموانى البحرية والجوية والمحطات النهائية لوسائل النقل العام والنقل السريع .

وبعد رسم كل إستعمال على لوحة شفاف على حدة توضع لوح الشفاف فوق بعضها لإختبار تخطيط مواقع هذه الإستعمالات ومدى تعارض أو توافق شبكة الطرق معها ، ومدى تمشى هذه الإستعمالات مع بعضها البعض أو مع بعض الظواهر الطبيعية كالأرض الوعرة أو المعرضة للفيضان أو النواحى الإجتماعية أو الإقتصادية ، وعموما يبدأ المخطط فى إختبار شبكة الطرق من قلب المدينة – المركز التجارى الإدارى – ويستمر من القلب إلى خارجه إلى بقية المساحة الحضرية الكبرى .

كما يجرى إختيار علاقة إستعمالات الأرض مع بعضها بالنسبة لموقعها وبالنسبة للشكل العام ، وبهذا يمكن إختبار كل مشكلة بمفردها ثم إختبارها مع بقية المشاكل الأخرى ، وفى الوقت نفسه توضح هذه اللوح كيف ربطت شبكة الطرق بمختلف أنواعها بالشكل المقترح لإستعمالات الأرض ، كما أنها توفر شرح بصرى لهذا الربط ، كما توضح كيف تم تنمية الإستعمالات المختلفة بتوازن وكيف أخذ فى الإعتبار علاقة كل إستعمال بالإستعمالات الأخرى .

ويجب أن يشمل المخطط العام لوحة بمقياس رسم صغير لكل المساحة الحضرية – للمدينة والضواحى المحيطة بها – وإقتراح إستعمال هذه المساحة ، ثم مجموعة من الرسومات التفصيلية بمقياس رسم كبير للمدينة موضوع الدراسة تشمل إستعمالات الأرض وشبكة الشوارع والخدمات العامة والمرافق .

وتأتى الخطوات النهائية فى الإخراج ، وهى إختبار البدائل أى تقييم كل مشروع من المشروعات المقترحة على أساس :

* الفائدة والتكاليف .
* الزمن والمساحة .

* النواحي الجمالية .

وعند تقييم المخطط على أساس مدى تأثير التكاليف اللازمة لتنفيذه على الفائدة التي تعود منه تختبر العناصر التي يتكون منها المخطط وذلك للحصول على الفروق بين التخطيطات المقترحة ، مثلا يمكن إستنتاج التكاليف عن طريق تقدير قيمة المتر الطولي من الواجهات لكل نوع من أنواع الشوارع وخطوط المرافق العامة الرئيسية : شبكات المياه الرئيسية والصرف الصحي التي يتضمنها كل مشروع ومدى زيادة أطوال مشروع عن الآخر .

ومقارنة الضرائب المحلية والرسوم البلدية ومدى تأثرها بالمشروعات المقترحة عملية صعبة ولكن يمكن تطبيقها على كل مشروع مستعملا في ذلك الدراسات الإقتصادية والبيانات الخاصة بالدخول والجدوى الإقتصادية ، ومن هذه التحليلات يمكن معرفة مدى تأثير كل مشروع على هيكل الضرائب والرسوم البلدية ومعدلاتها .

وبالنسبة لتقييم المخطط العام على أساس المسافة والزمن – أي الراحة – فيمكن مقارنة المميزات النسبية لكل مشروع على الآخر عن طريق دوائر التأثير حول مركز كل نشاط ، فمثلا بالنسبة للمدرسة يرسم دائرة تأثير المدرسة أي الدائرة التي تغطي المساحة التي يعيش فيها التلاميذ الذين يذهبون إلى هذه المدرسة ، ثم على أساس دوائر التأثير يمكن الوصول إلى المميزات الرئيسية لمشروع على الآخر من هذه الناحية .

أما الأساس الثالث في عملية التقييم وهو النواحي الجمالية فهو أصعبهم حيث يصعب وضع قواعد وأسس يمكن أن يقاس بها جمال المشروع ويمكن إستعمال الأسس التي وضعها كيفين لنش في كتابه "صورة المدينة" "The Image of the City"* وهذه الأسس هي :

* الممرات (المسارات) Pathes .
* الحواف (الحدود) Edges .
* الأحياء Districts .
* نقط اللقاء (التجمع) Nodes .
* العلامات الأرضية (المميزة) Land Marks .

والممرات هي قنوات يتحرك خلالها الناس – وقد تكون شوارع أو ممشاي أو قنوات مائية أو سكة حديد ، والحواف هي عناصر طولية عبارة عن حدود بين وجهين وقد تكون هذه الحواف سواحل أو سكك حديدية وقد تكون طبيعية أو من صنع الإنسان ، والأحياء هي أجزاء من المدينة يمكن للمشاهد أن يسير خلالها ، ونقط اللقاء – التجمع – هي نقط إستراتيجية في المدينة يمكن للمشاهد أن يدخل فيها وقد تقطع هذه النقط طرق المواصلات ، وأما العلامات الأرضية فهي عبارة عن مباني أو محلات تجارية مميزة أو غيرها من المباني

---

*Kevin Lynch: <u>The Image of the City.</u> Cambridge-Harvard University Presses, 1960

أو العلامات ، وستناقش هذه الأسس بشئ من التفصيل فى الباب التالى .

وبعد إجراء كل هذه الإختبارات يختار التصميم المناسب ، ويعمل له تقرير - جزء مكتوب - يشرح هذا التصميم ويوضح شكل (١١٩) التخطيط العام لمدينة الزقازيق بمصر ، وبهذا يتكون مشروع تصميم المخطط العام من :

- مجموعة رسومات .
- تقرير مكتوب .

أولا : الرسومات

تشمل مجموعة الرسومات التى يتكون منها المخطط العام :

١- خرائط إستعمالات الأرض .
٢- شبكة الخدمات العامة .
٣- شبكة الطرق والشوارع الرئيسية .
٤- شبكة المرافق العامة .
٥- أخرى مثل تصميم مركز الحضر .

ثانيا : التقرير

يشمل التقرير أو الجزء المكتوب :

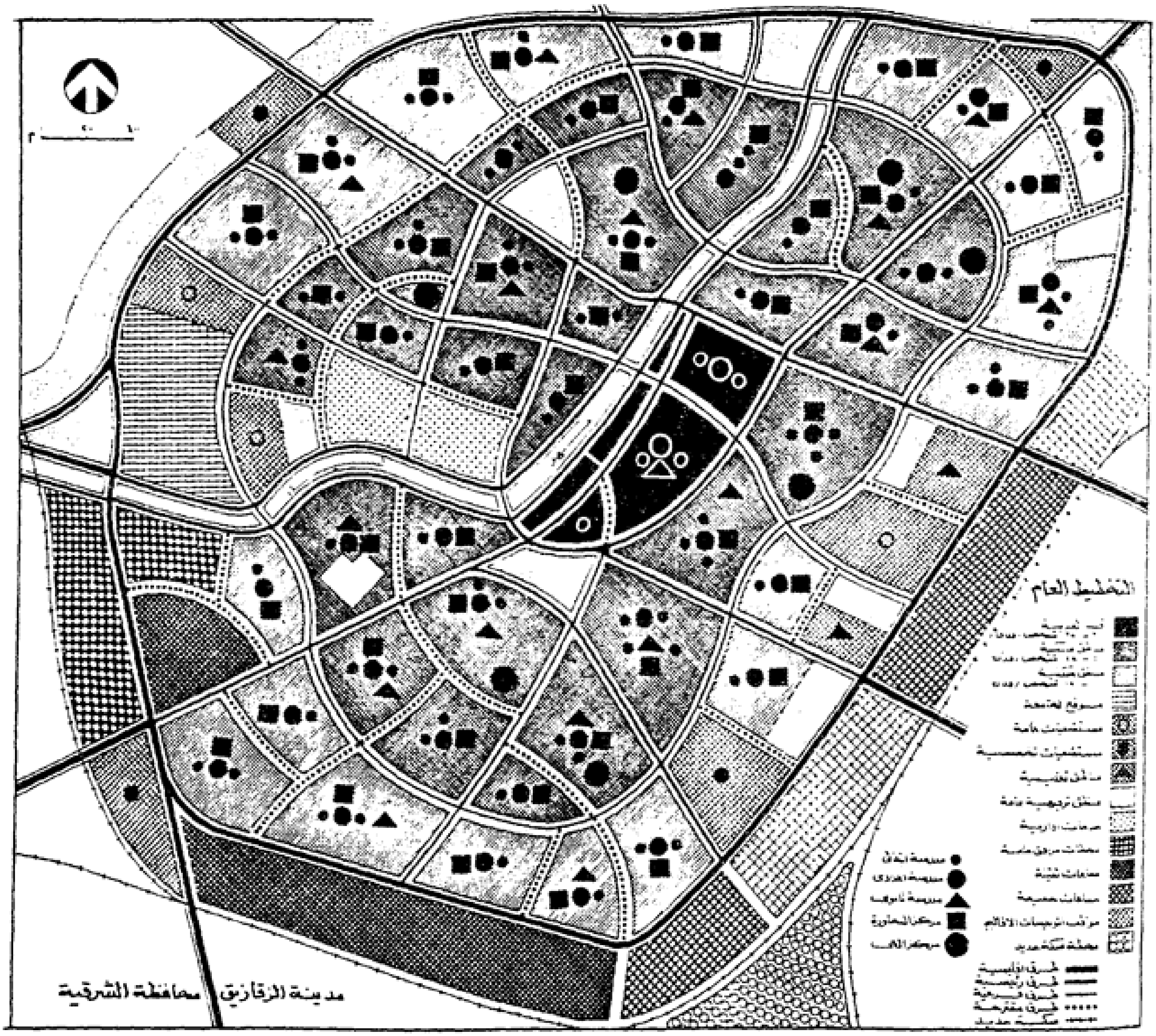
١- مقدمة تشمل :

أ - طبيعة وغرض المخطط العام .
ب- المخطط العام .
ج- تعاريف لبعض الألفاظ والكلمات الواردة فى التقرير .

٢- الأهداف والسياسات العامة لإستعمالات الأرض فى الملكيات الخاصة وشرح المخطط العام بالنسبة لها وهى :

أ - الإستعمالات السكنية .
ب- الإستعمالات التجارية .
ج- الإستعمالات الصناعية .

٣- الأهداف والسياسات العامة لإستعمالات الأرض فى تنمية المشروعات العامة وشبه العامة وشرح المخطط العام بالنسبة لها وهى :



شكل (١١٩) المخطط العام لمدينة الزقازيق

أ - الإستعمالات الترفيهية .

ب- الإستعمالات التعليمية .

ج- الإستعمالات الخاصة بالخدمات العامة الأخرى .

د - المبانى العامة حكومية وشبه العامة .

٤- شبكة الطرق والشوارع الرئيسية .

٥- شبكة المرافق العامة .

وبعد الإنتهاء من تحضير مشروع المخطط العام للمدينة تبدأ إجراءات السير فى الموافقة عليه وإعتماده حسب ما ينص قانون تخطيط المدن فى الدولة ، وقد سبق مناقشة هذه الإجراءات بالتفصيل فى الباب الثالث .

الباب السابع عشر

كلمة عن التصميم العمرانى

URBAN DESIGN

الفراغ وتصميم الحضر

المدينة والمواد الخام التى تتكون منها

الأسس والمعايير والذوق العام

الإدراك البصرى

عوامل التصميم

عناصر تصميم المدينة

الصورة الذهنية للمدينة (لنش)

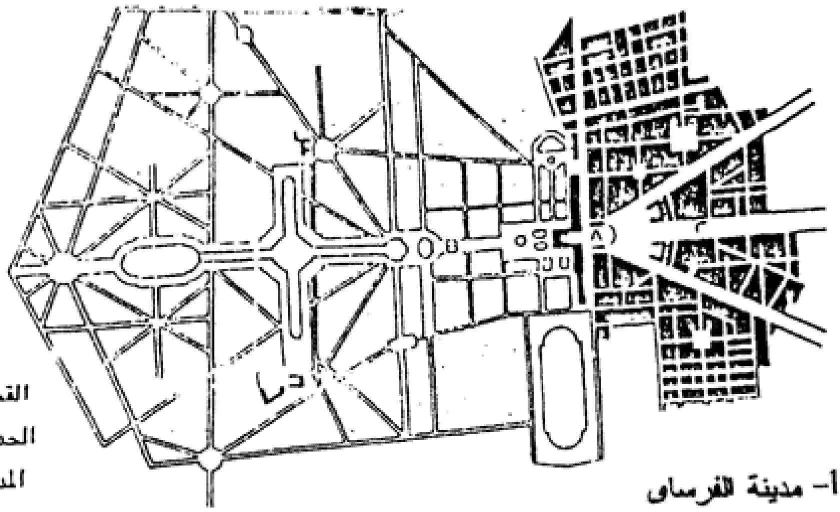
الإشتراطات التصميمية والمراجعة

الباب السابع عشر
كلمة عن التصميم العمرانى
URBAN DESIGN

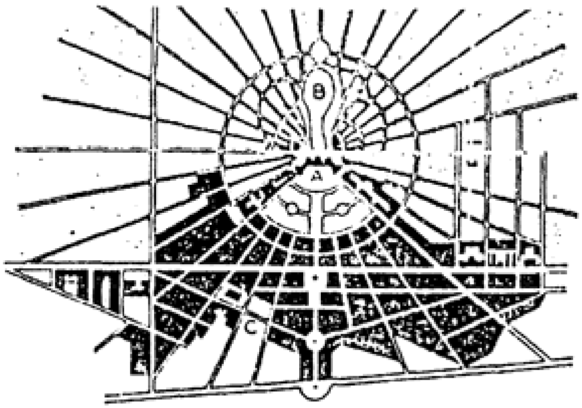
كان تصميم المدينة فى الماضى قاصرا على المساحات الرسمية كالقصور والميادين الواسعة ومكان الإستعراضات العسكرية والمبانى الدينية كالكاتدرائيات والكنائس والبازيلكات ، ويوضح شكل (١٢٠) تصميم قصر الفرساى بباريس وكارلسرو بألمانيا وميدان القديس بطرس بروما ، كما كان التركيز على بعض العناصر الهامة كميدان عام أو واجهات المبانى فى شارع رئيسى حيث تصمم واجهات هذا الشارع ، ثم يترك التصميم الداخلى وباقى المدينة لتنميتها بمعرفى القطاع الخاص ، وكانت هذه إستراتيجية هاوسمان Hausmann عند تخطيطه لمدينة باريس فى منتصف القرن الماضى ، كما كانت مفتاح فكرة المدينة الجميلة The City Beautiful فى المعرض الذى أقيم فى مدينة شيكاغو فى بداية هذا القرن ، ولازالت هذه الإستراتيجية معمول بها حتى يومنا هذا فى بعض مشروعات تجميل المدن فى بعض دول العالم ، ومن أمثلة ذلك تجميل شارع بنسلفانيا فى مدينة واشنطن ، حيث كان لدى السلطة رغبة جامحة فى تجميل وسط عاصمة الدولة والشوارع الرئيسية فيها .

ثم أصبحت الجهود التصميمية فى كثير من المدن تركز على المبانى التى تبنى بمعرفة الحكومة كمجالس المدن ودور البلديات ومراكز الحضر والمستشفيات العامة والمدن الجامعية والشوارع الواسعة والحدائق العامة والطرق الرئيسية ، حيث تمثل هذه العانصر نسبة كبيرة من لاندسكيب المدينة ، كما يتم التركيز على تخطيط وتصميم مشروعات الإسكان فى قلب المدن وضواحيها والمراكز التجارية والمجمعات الصناعية المخططة والمراكز الطبية ، والتصميم الجيد لبعض هذه المؤسسات كالشوارع الحدائق والأماكن المفتوحة يمكن أن يخلق إستراتيجية تغيير فى مظهر المدينة .

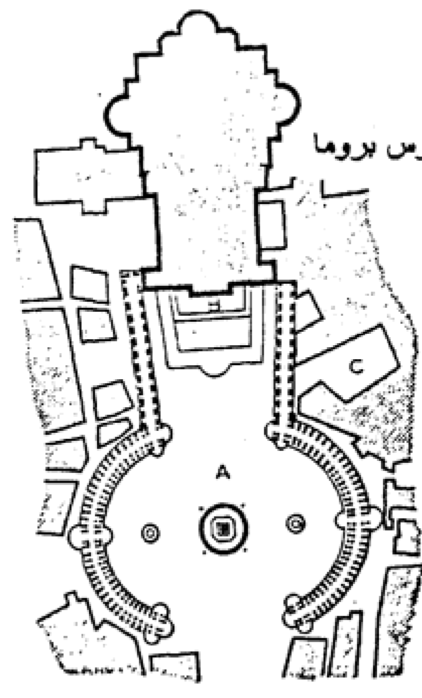
أما الإشراف على مظهر المدينة الكلى بهذا الأسلوب فأمل يصعب تحقيقه ، ومع ذلك يوجد ضغط شعبى من أجل توفير بيئة صحية جميلة وجذابة ويتزايد صوت هذا الضغط ، ويتناول هذا الباب كلمة عن تصميم الحضر أو التصميم العمرانى .



أ- مدينة الفرساى



ب- مدينة كارلسرو



جـ- ميدان القديس بطرس بروما

شكل (١٢٠) التصميم العمرانى فى الماضى : الفرساى - كارلسروه - ميدان القديس بطرس

الفراغ وتصميم الحضر
Space and Urban Design

البيئة الحضرية معقدة جدا لدرجة أن تصميم المدينة يجب أن يعرض أولا رمزيا Symbolically في شكل مسقط أفقي على الورق لبعدين Two Dimensions (طول وعرض) بمقياس رسم صغير ، وهو المخطط العام الذي يحدد إطار مناسب لكل التصميمات اللاحقة ، وهذا يتطلب الإحساس بالنواحي الجمالية ويعتبر هذا أول مرحلة من مراحل التصميم .

وينظر التصميم العمراني إلى ناحية الشكل والوظيفة ، وهو يختلف عن تخطيط المدن بأنه يضيف إلى تخطيط المدينة عاملين آخرين رئيسيين هما الإرتفاع والزمن ، أي أن التصميم العمراني يتكون من أربعة عوامل رئيسية :

- الطول .
- العرض : ويكون الطول والعرض عنصري المساحة .
- الإرتفاع وهو يعطي تشكيل ذو ثلاثة أبعاد وعلاقة واضحة بين الإرتفاع والمساحة، وعلاقة بين المباني والفراغات .
- الزمن وهو البعد الرابع وهو زمن المشاهدة ، ويعني زمن الحركة أي سلسلة المناظر المتتابعة وزمن رؤيتها .

أي أن التشكيل البصري (التصميم العمراني) يتكون من أبعاد اربعة هي الطول والعرض والإرتفاع والزمن ، ويمكن أن يشمل تصميم الحضر تصميم عنصر واحد Single Object كتصميم مبنى أو عامود إنارة، وبهذا فإن المعماري والمصمم الصناعي هما من مصممي المدينة ، لهذا يجب أن يأخذ المصمم في إعتباره تصميم العنصر نفسه وفي نفس الوقت إرتباط هذا العنصر بالعناصر الأخرى التي حوله ، وفي الحقيقة يهمل هذا في الوقت الحاضر ، حيث توجد فجوة واسعة بين تصميم المدينة وتصميم العنصر الفردي، حيث يسحب المعماري نفسه من تصميم الحضر ، وينظر إلى العنصر الذي يقوم بتصميمه كشئ مثالي Abstract مستقل عما حوله ، ويحدث نفس الشئ عند تخطيط وتصميم شبكة الطرق والشوارع ، التي تشكل صورة المدينة وذلك بوضع هذه الشبكة على أسس هندسية بحتة فقط ، والمفروض أن يرتبط هذا التخطيط مع بقية العلوم والفنون الأخرى ، وفيما يلي نبذة عن بعض العناصر التي تؤخذ في الإعتبار عند تصميم الحضر.

أنواع التصميم Types of Design

التصميم المعماري Architectural Design هو فرع واحد من فروع التصميم وتوجد أنواع أخرى تؤثر على صورة المدينة وشكلها City Form وفي مجالنا هذا يوجد أربعة أنواع من التصميم :

١ - تصميم عنصر مادى واحد Project Design

تصمم عنصر واحد أو سلسلة من العناصر النمطية المتماثلة ومن أمثلة ذلك : تصميم كوبرى أو برج أو عمارة أو عامود إنارة أو كشك موسيقى (شكل (١٢١ – أ) .

٢ - تصميم مشروع Project Design

وهو عبارة عن تصميم لوحدة جغرافية كبيرة نسبيا ، والمشروع له زبون أو مالك واحد وبرنامج تنفيذى وزمنى محدد لنهو المشروع ، وإشراف فعال على الشكل الخارجي ، ومن أمثلة ذلك تصميم مشروعات المراكز التجارية ومشروعات الإسكان سواء كانت داخل المدينة أو فى الضواحى وكذا المساحات العامة والخاصة (بلازا Plazza) والحفاظ على المواقع التاريخية والمحميات ، ولقد فتحت مشروعات تجديد الأحياء الفرصة لتصميم المشروعات وبالذات فى مجال الإسكان الفاخر ، شكل (١٢١ – ب) .

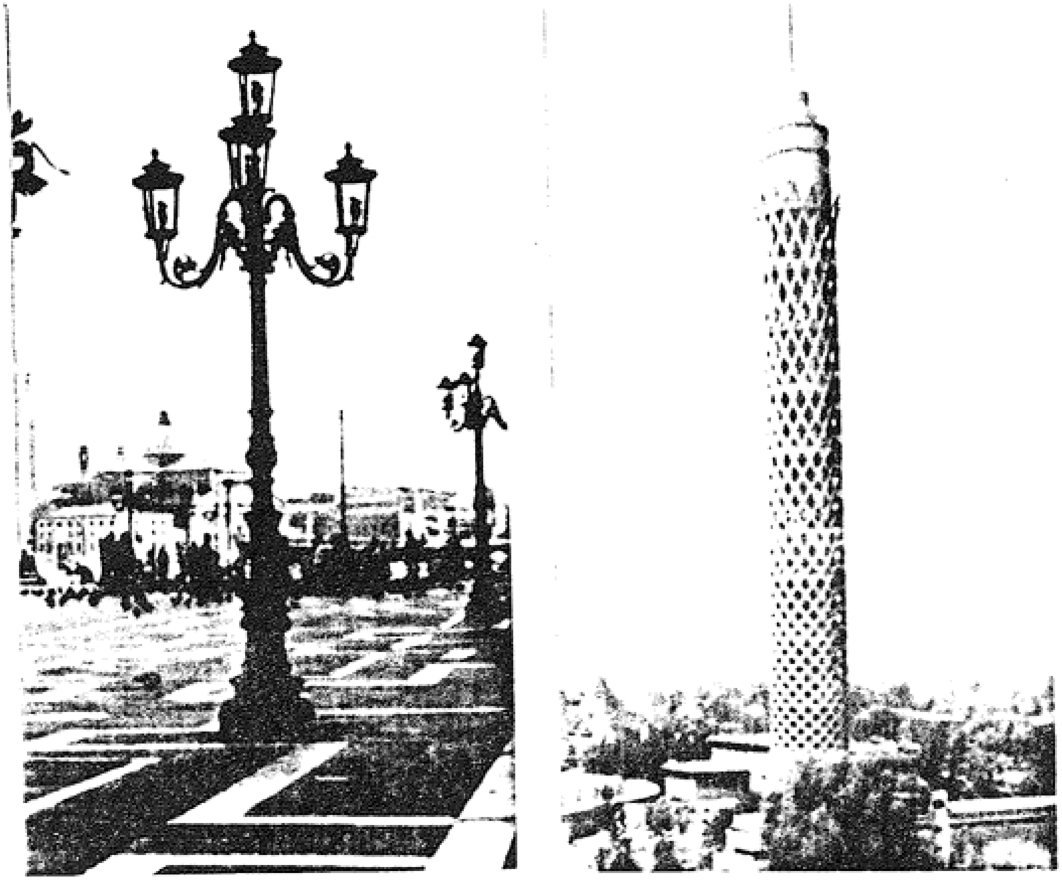
٣ - تصميم شبكة System Design

عبارة عن تصميم سلسلة تتكون من شئ واحد مرتبطة مع بعضها بفاعلية ، وقد تمتد هذه الشبكة على مساحة كبيرة ولكنها لا تشمل بيئة متكاملة مثل شبكة شوارع رئيسية أو شبكة حدائق عامة ، وتصميم الشبكة مشابه لتصميم المشروع فى تحديد برامج التنفيذ والزمن ولكنه يهتم بمجموعة من الأهداف التى قد لا تكون كلها فى نفس المكان ، ولا يجمع كل البيئة فى أى مساحة ويزداد هذا النوع من التصميم ويتسع ليشمل مجالات جديدة منها شبكات الإضاءة والإعلانات والمسارات والنشاط التجارى الشريطى، وهناك علاقة بين تصميم المشروع وتصميم الشبكة ، فمثلا تشمل مساحة تصميم أى مشروع داخل المدينة بعض المعالم كالشوارع العريضة والحدائق العامة ومراكز الحضر والمؤسسات الثقافية والشواطئ المائية .

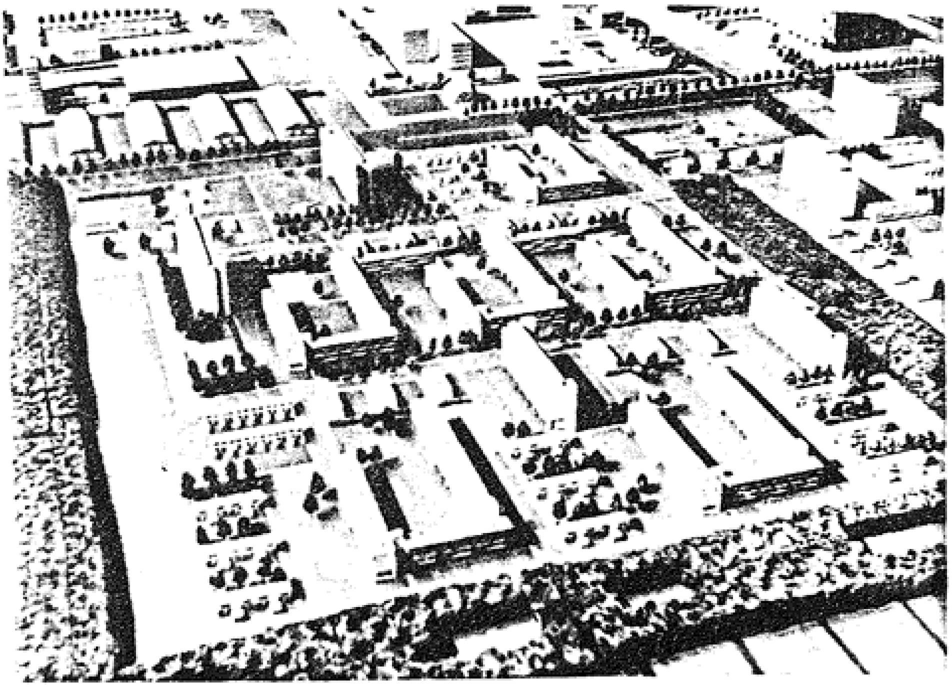
٤ - تصميم بيئة مدينة City Environment Design

عبارة عن ترتيب وتنظيم عام لأنشطة مكانية وأهداف متعددة على مساحة ممتدة واسعة ، والزبون هنا أو المالك متعدد والبرامج متداخلة مع بعضها والإشراف جزئى ولا توجد عبارة الإنتهاء من التنفيذ.

وهذه الأنواع من التصميم متفاوتة ومتنوعة فى طبيعتها ، لدرجة أنها تتطلب طرقا فنية مختلفة وسلوكيات مختلفة وقواعد وأسس مختلفة ، فالتصميم هو خلق تخيلى أو تصورى لشكل ممكن أو ترتيبات ممكنة يسهل تحقيقها ، وتكون مفيدة للأغراض الإنسانية : إجتماعيا أو إقتصاديا أو فنيا أو



أ - تصميم عنصر واحد (برج القاهرة - عمود إنارة)



ب - تصميم مشروع

شكل (١٢١) أنواع التصميم

جماليا ، وتصميم المدينة هو القلب الفنى لعملية التخطيط العمرانى ، والحالة الحسية التى ترى فيها البيئة لأول وهلة أى كيف تظهر هذه البيئة وكيف ترى وتشم وتحس وتسمع هى نتاج طريقة تجميع كل هؤلاء .

والتصميم على مستوى مقياس المدينة تصميم كبير جدا يصعب تناوله ، حيث يتعامل مع شكل المساحة الحضرية وشكل الأنشطة الإنسانية والوضع العمرانى ، كما يأخذ فى إعتباره التأثيرات الإجتماعية والإقتصادية والنفسية .

وهناك علاقة بين تصميم مشروع وتصميم بيئة مدينة ، فمن الأمثلة التى تقع على حافة الحدود بين تصميم المشروع وتصميم المدينة تصميم المدن الجامعية أو تصميم مدينة جديدة صغيرة ، فيوجد فى الإثنين إشراف مركزى للشكل ، مجهزا تجهيزا حسنا لمساحة محدودة – مع أنها كبيرة إلى حد ما – ومع برنامج للمستقبل محدد ومشروح بوضوح .

ولقد أعطت مشروعات المدن الجامعية ومشروعات الإسكان وتجديد الأحياء دروسا هامة عن ضرورة التنسيق بين هذين المستويين من التصميم – مستوى المشروع ومستوى المدينة – وحتى يمكن تنمية مهارات فى هذين المجالين يجب أن يتداخل Overlap كل من التصميمين مع بعضهما ، بمعنى أن مصمم المدينة عند تحضيره الإطار الشامل لعمله يجب أن يختبر أفكاره فى شكل رسومات وصور توضيحية لمشروعات محددة ، أى يصمم بعض المشروعات ، وعلى الجانب الأخر يجب على مصمم المشروع أن يرى ما هو تاثير نتائج مشروعه على الشكل العام للبيئة المحلية وعلى المدينة ، أى يجب أن يكون كل من الإثنين على دراية بعمل الأخر .

المدينة والمواد الخام التى تتكون منها
The City and Raw Materials

المواد الخام ومظهر المدينة Raw Materials and City Appearance

كل الأشياء الفردية التى نراها فى صورة الحضر هى عناصر فى تصميم المدينة لأنها تؤثر على الصور البصرية عن طريق شكلها ومظهرها كأشياء فردية ، وأيضا عن طريق مظهرها بالنسبة للأشياء الأخرى المحيطة بها والعلاقة بينهما ، وكل هذه الأشياء عموما لها صورة Form أو شكل محدد له خاصيتان : لون وملمس Colour and Texture وعندما يكون للشكل ثلاثة ابعاد يكون له كتلة Mass ، وإذا إخترق هذه الكتلة (نفذ منها) فضاء كالشبابيك والنوافذ فستظهر الكتلة أخف مما لو كانت مصمتة ، وكلما زاد مسطح هذا الفضاء كلما قل مظهر هذه الكتلة ، وعندما ننظر إليها من مسافة أو يكون خلفها سماء صافية

Bright قلت مشاعرنا بالنسبة لأحوال السطح - اللون والملمس - وزاد إحساسنا بالشكل الكامل لها الذى ندركه ، وهذا ما يسمى بالصورة الظلية Silhouette * .

وسواء كان الشكل له بعدين أو ثلاثة ابعاد فإنه يحتوى على نوعية Quality البعد الواحد وهو الخط ، ولهذا فإن حافة الصورة الظلية Silhouette تظهر كخطوط أو حدود لها ، وعندما نأخذ فى إعتبارنا المواد الخام عند تصميم المدينة فإننا نفكر فى شكلها Form وفى لونها Colour وفى ملمسها Texture شكل (١٢٢) وفى تقسيماتها Pattern ، وفى حالة الثلاثة أبعاد فى كتلتها وصورتها الظلية ، ويجب التفكير فيها بالنسبة لتصميم العنصر نفسه وبالنسبة لإرتباطه وعلاقته بالعناصر الأخرى التى حوله .

والأرض لها نفس النوعيات Qualities فهى ليست سطحا ميتا لا شكل له ، فالمبانى والإنشاءات تقام فى تضاريس مختلفة يعدل شكلها أو تعدل المبانى من شكلها ليتمشى الإثنان مع بعضهما ، وأول مشكلة تتعلق بالنواحى الجمالية فى بناء المدينة هو وضع علاقة طبيعية معقولة ومقنعة بين الأشكال الطبيعية لمظاهر سطح الأرض والأشكال الهندسية للمبانى المقامة فوقها ، أى يجب أن يكون هناك تجانس بين الشكل الطبيعى والشكل الهندسى .

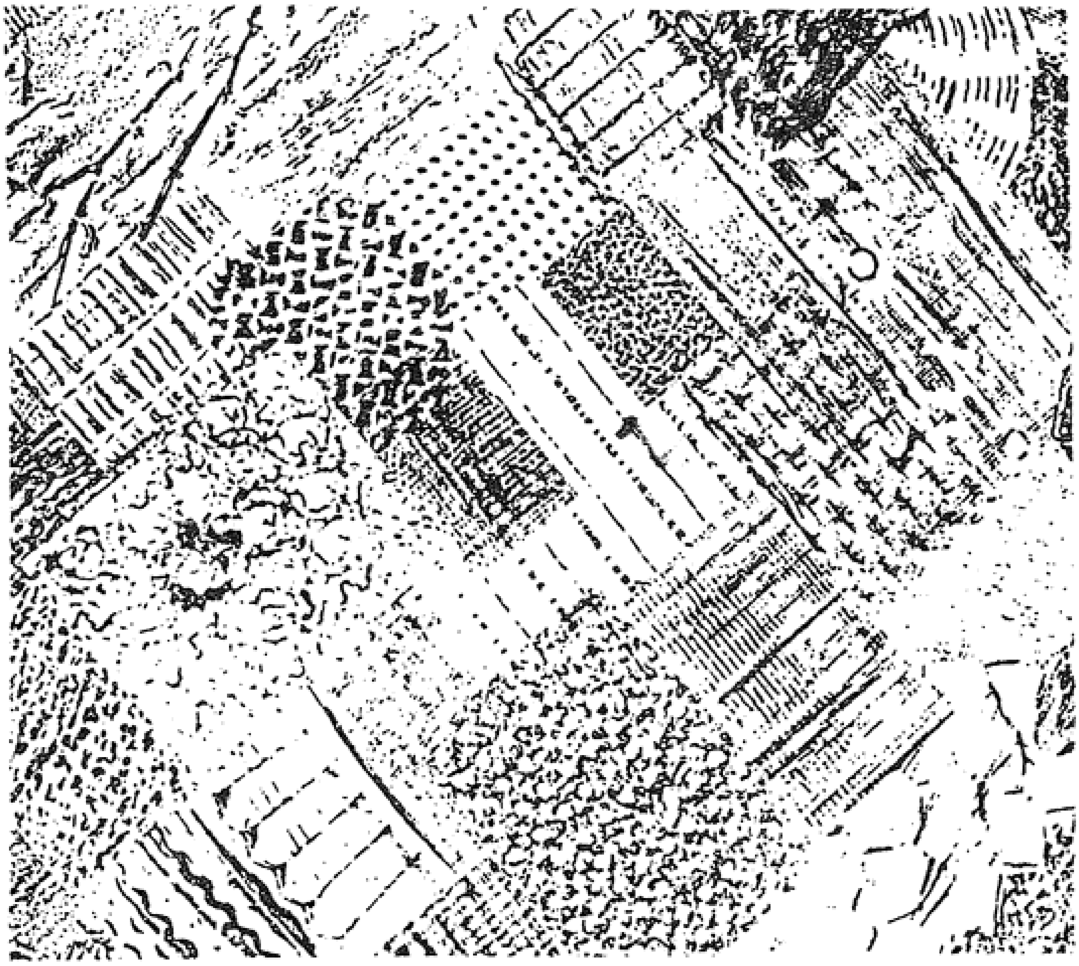
المواد الخام والفضاء Raw Materials and Space

بعد مشكلة مظاهر سطح الأرض ينتقل فن تصميم الحضر إلى الإهتمام بتشكيل وتجهيز المكان ، ويمكن إعتبار اللاندسكيب Landscape الطبيعى فضاء واسعا مفتوحا تقف عليه المدينة ، فضاء يعطى تحديدا للمساحة المبنية فوقه ، وإذا أضيف إلى هذا الفضاء كل المساحات المفتوحة لأرض اللاندسكيب الموجودة داخل المدينة كالميادين والحدائق والشوارع فسيوجد فضاء المدينة يقابله المساحة المبنية فيها .

وعادة فى تخطيط المدن تعتبر المساحة المبنية كتلة من المبانى مقسمة تقسيما طوليا وعرضيا ، يشكل الفضاء فى هذا التقسيم لتوفير الهواء والإضاءة الطبيعية والوصول إلى المبانى ، ولكن عندما يقسم الفضاء إلى كتل فإن المساحة المخصصة للمبانى ستظهر كأشكال خلوية أكثر من شكل التقسيم الطولى والعرضى ، وإذا صممت جيدا فستصبح المبانى الجامدة الحادة المحددة لمسارات الشوارع مكسرة ، أى تتكسر هذه الخطوط ، وتشكل المساحات المرصوفة فضاء تتجمع حوله المبانى ، فضاء له شخصيته .

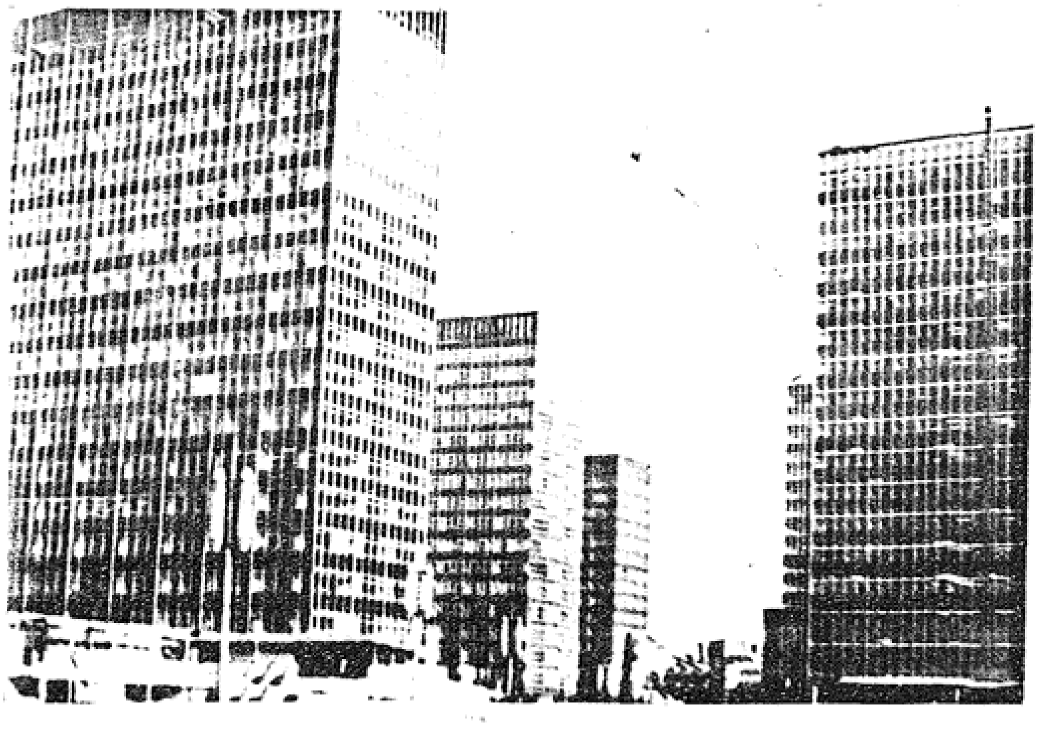
---

* Frederic Gibberd: <u>Twon Design.</u> London - The Architural Press - 1967. PP. 9-20



أ - أنواع مختلفة من الملمس

ب - مبنى ذو مسطح زجاج وحديد



شكل (١٢٢) الملمس والسطح

المواد الخام والحركة Raw Materials and Movement

يهتم تصميم المدينة بترتيب مكوناتها على أساس مشاهدتها ورؤيتها من عدة نقط شكل (١٢٣ - أ) فيتحرك مصمم المدينة حول الصورة أو الشكل أو من داخله ، وعندما يعمل هذا تتغير نقطة الرؤية بإستمرار ويتغير معها شكل وتكوين المنظر .

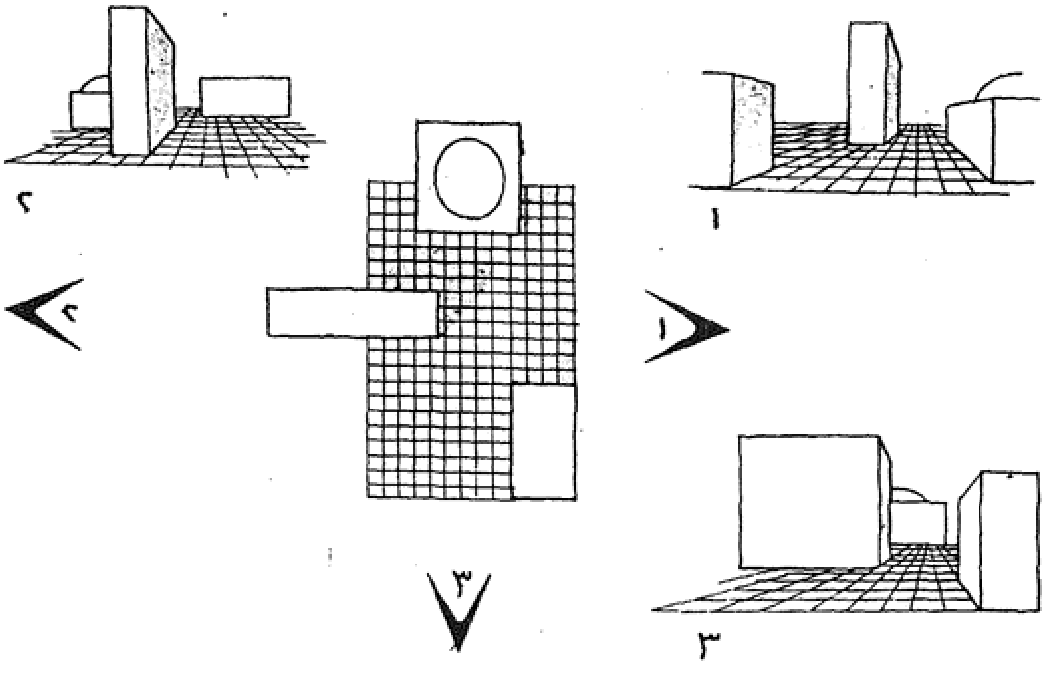
فعلى سبيل المثال مبنى هام كمقر بلدية تقع في ميدان عام شكل (١٢٣ - ب) ، يتغير مظهر هذا المبنى مع تغيير نقط الرؤية : فعندما تأتي من الشارع جانبي تجد شكلا محددا لهذا المبنى ، يتغير هذا الشكل عندما تمر أمامه حيث تجد مبنى مسيطرا ذا ثلاثة أبعاد يحدد خط السماء ، وعندما تلف حوله ينجذب نظرك ويشد إنتباهك شئ أخر عبارة عن تصميم تفصيلي لواجهات محلات تجارية مثلا ذات ملمس بديع وأرضية جميلة ، تستمر في السير ثم تلتفت إلى الخلف فتجد مبنى البلدية قد تغير مظهره إلى واجهة ذات بعدين تقسمها الشبابيك ، تماما كما تظهر في المسقط الرأسي على لوحة المهندس المعماري ، وتستمر في السير وتدور حول المبنى وفجأة تجد أن الحياة قد دبت فيه مرة ثانية حيث تجد صفوفا من السيارات الواقفة وحديقة صغيرة تشد إنتباهك إلى تصميم تفصيلي لتكامل الشكل وإرتباط المبنى مع الطبيعة ، وتستمر في السير وتدخل شارع جانبي وتترك مبنى البلدية مودعا له وتنظر إلى الخلف - الوراء - فتجد شكلا أخر لهذا المبنى - واجهة خلفية محدبة .

مبنى واحد يظهر بصور مختلفة : مرة بواجهة مستقيمة ومرة بواجهة محدبة ، مرة ككتلة ذات ثلاثة ابعاد تحدد خط السماء ومرة واجهة ذات بعدين ، مرة مبنى مسيطر ومرة ينجذب النظر إلى أشياء أخرى ، وهكذا يتغير المنظر بتغير نقطة الرؤية ، وهكذا تعطى المباني والأشياء الأخرى أشكالا مختلفة وترتبط مع بعضها بطرق مختلفة مع تغير نقطة الرؤية .

وعند تصميم المدينة يجب التفكير في هذه العناصر كسلسلة من التكوينات المتغيرة ، وعندما تدخل فضاء الحضر لأول وهلة تتأثر تأثرا عاما بالشكل الكلى ، تأخذ نظرة عامة شاملة لنوعية الفضاء وتصميم المباني والأشياء الأخرى ، وبعد فترة يصبح المنظر مألوفا فتتوقف النظرة الشمولية ، وينجذب النظر إلى بعض الأجزاء التي تشد إنتباهك مثل مبنى جميل أو أرضية مرصوفة رصفا جميلا أو سور حديد زخرفي أو نافورة في وسط ميدان ، أي تتركز العين على التصميم التفصيلي للشئ ، بالطبع ستختلف المشاهد عندما تركب سيارة وتمر بها حول المدينة أو في داخلها ، مشاهد مستمرة ، سلسلة من الرؤية الكاملة ونصف الكاملة .

المواد الخام والزمن Raw Materials and Time

أخيرا يجب أن يفكر المصمم في مواده الخام برموز الزمن ، وليس المقصود هنا الزمن الذي



أ - الحركة ونقط الرؤية

ب - ميدان تطل عليه المبانى العامة (البلدية)



شكل (١٢٣) تغيير مظهر المبنى مع تغيير نقط الرؤية

تستغرقه فى السير إلى الجهة المقصودة – وهذا مهم جدا فى عملية التخطيط – ولكن المقصود الزمن التاريخى ، وهو تأثير هذه المواد على الزمن الماضى وتأثيرها الفورى كأشياء معاصرة وتأثيرها فى المستقبل .

وتأخذ كل عمليات التنمية الجديدة مكانها فى البيئة الحالية ، وبالطبع وإلى حد ما تعدل هذه التنميات فى البيئة وتؤثر فيها ، وقد أخذت هذه البيئات قرونا لتأخذ الشكل الموجودة عليه ، ويجب أن يحترم التصميم أى شئ يملك رؤية بصرية مميزة ، وتخريب هذه الأشياء مثل قطع شجرة أخذت عشرات السنين لنموها ، أو هدم مبنى له نوعية معمارية ممتازة تخريب لروح المكان .

ويأخذ نمو المدينة مكانه من خلال التعديلات الكثيرة والصغيرة التى لا تحصى والإضافات للكتلة المبنية ، ولا يوجد حتى وقتنا هذا معايير للتصميم معترف بها من الجميع ، كما لا يوجد إحترام كامل للحضر والإحتفاظ به عبارة عن الإحتفاظ بمجموعة المبانى التاريخية ذات المعالم الظاهرة والمميزة جدا ، وتحدث عمليات تخريب لا يمكن إصلاحها فى صورة المدينة ، وهناك أمثلة لا حصر لها لواجهات شوارع خربت عن طريق تعدى أو تطفل وإقحام شكل قبيح مصمم تصميما رديئا ، مثل عمود إنارة ذو منظر غير جميل ، أو خط سماء جميل يخربه مبنى جديد ، أو تلوث حديقة بنباتات نشاز تعوزه الحساسية ، أو إعادة دهان مبنى فى مشروع الوان متكامل لمكان عام ، ويحدث قليل جدا من الإحترام للبيئة اليوم .

الأسس والمعايير للذوق العام
Criteria

أول ما يتبادر إلى الذهن هو هل صورة وشكل ومظهر البيئة الحضرية هاما بالنسبة لساكنيها ؟ وكيف يمكن وضع أسس وقواعد ومعايير يمكن الحكم على أساسها بالقبح والجمال ؟ والنواحى الحسية التى تحدد قدرتنا الحيوية (حرارة شديدة – برودة – ضوضاء ...) هى مصادر ظاهرة لعدم الراحة ، ومن خلال إحساسنا تجمع المعلومات التى ننظمها ونحولها لقاعدة للعمل على أساسها ، وتخدم البيئة كوسط للإتصال الإجتماعى الذى عن طريقه يمكن للناس نقل وتبادل المعلومات والبيانات والقيم والشعور والإحساس والسلوكيات المرغوبة بين بعضهم .

ولا شك أن مظهر وشكل البيئة يؤثر على مستعمليها ، وتوجد أسس ومعايير يمكن حسابها أى عدها كما توجد معايير أخرى معنوية مبنية على نواح غير حسية أى نفسية ، وتؤخذ كل هذه المعايير فى إعتبار المصمم الذى يقوم بتصميم البيئة .

وتوجد صعوبة لتنمية المعايير المعنوية ، حيث يتوقف إدراك البيئة ليس فقط على منظر الشكل

المرئى Visible Form وطبيعته ، ولكن أيضا على طبيعة الشخص وتاريخه وإحتياجاته وأهدافه وعلى البيئة التى تربى ونشأ فيها ، فيمكن أن ينظر إلى الشئ الواحد بنظرات مختلفة تماما من إثنين من السكان من طبقتين مختلفتين ، أى شدة رؤية كل منهما تختلف عن الأخرى ، أو ذوى أذواق مختلفة ، أو إختلاف النشأة ونوعية العمل ، ويمكن التنبؤ جزئيا بمظهر البيئة الحضرية ، حيث توجد مؤثرات نتيجة طبيعة الناس الحيوية ، على أساس أن الفرد عضو حى ، كما توجد قيم عامة بين جماعات كبيرة من الناس مبنية على أساس الطبقية والثقافة والتاريخ البيئى والأعمال التقليدية ، وعلى أساس قيم أخرى تتفاوت بدرجات مختلفة حسب إيديولوجيات الناس .

ويمكن أن يؤخذ الذوق العام وإحتياجات مجموعة من السكان كمعيار من معايير الجمال ، وتعكس الحملات السائدة فى الوقت الحاضر بالنسبة لتجميل المدن الذوق العام للطبقات المتوسطة والشريحة العالية لهذه الطبقة Upper Middle Class التى تطالب بالملاءمة والمناسبة والراحة والهدوء ... ، أما الطبقة الدنيا من المجتمع فقد تنجذب نحو العلامات المرئية والأشكال الجديدة والأشياء الباهرة ،أشكال قد تنظر إليها الطبقة المتوسطة بأنها غير جميلة وغير مرغوب فيها ، لهذا يجب أن تتجاوب الأسس والمعايير مع الإحتياجات المتعددة وأن توجه مظهر البيئة الحضرية .

ويمكن أن تكون هناك قائمة من المعايير – الإدراكات الحسية – تصلح لأن تكون أساسا للبحث أو إختيار بعض الصور والأشكال ، وبعض هذه المعايير معنوية غير محسوسة أو ملموسة ، ومن الصعب وضعها بطريقة تشبه وضع المعايير المادية ، ويمكن تعريف بعض هذه الأسس بوضوح وقبول كما يمكن تلخيص هذه المعايير فى الآتى* :

١- يجب أن يكون الإحساس والشعور فى حدود الراحة : ومن أمثلة ذلك ألا تكون البيئة حارة جدا ولا باردة جدا ولا ضوضاء ولا شديدة التوهج ولا ساكنة ولا مشحونة – مكدسة – ولا فارغة ولا منحدرة جدا ولا قذرة .

وقد يكون المناخ والصوت والتلوث ومستوى الإظهار البصرى من العوامل الأساسية لبعض هذه المعايير، والوسط المقبول له جزء ثقافى Cultural وبالطبع سيختلف هذا الوسط بإختلاف الناس الذين يمارسون أعمالا مختلفة ، ولكن فى داخل أى مجموعة من الناس ستوجد مساحة عريضة متفق عليها مثل ما هو سعيد ، وما هو غير محتمل ، وتوجد معلومات عن مدى تأثير الحرارة والضوضاء والصحة ودرجة الكفاءة فى العمل ، ويمكن التوسع فى هذه البيانات .

٢- فى داخل هذا الوسط المسموح به يوجد تفاوت وتنوع فى الإحساس والشعور ، ويعطى هذا التنوع فى إحساس الفرد فرصة لممارسة حريته فى إختيار البيئة التى يفضلها ، كما يمكن التجاوب مع سعادته

* William L. Goodmann: Principles and Practices of Urban Planning, Washington, 1968. PP. 251-256

وراحته بطرق متعددة ومتغيرة ، والتنوع فى هذا الوسط هام جدا لنمو الإنسان ، إلا أن التنوع الكاف صعب تعريفه ، فالبيئة ليست خليطا لعدد كبير من الإحساسات المختلفة المتناقضة المجتمعة مع بعضها ، ولكنها منشأة ومبنية مع بعض بطريقة متناسقة متجانسة متمشية مع بعضها كجزء من البيئة له شخصيته .

٣- الأماكن الموجودة فى البيئة لا يجب أن تكون متنوعة ومتفاوتة ومتباينة فقط ، ولكن يجب أن يكون لكل منها شخصية واضحة من الإدراك الحسى ، فالشارع لا يجب أن يكون مشابها لكل الشوارع الأخرى ، ولكن قد تختلف كثير من الأمكنة إختلافا طفيفا ، وهذه النوعية من الشخصية أو ما يسمى إحساس المكان Sense of Place هى حجر الزاوية لبيئة جميلة جذابة لها معنى .

٤- الأجزاء التى لها شخصية مميزة يجب أن تنظم وترتب بطريقة تسمح للمشاهد العادى أن يربط ذهنيا – فكريا – الواحدة بالأخرى ويفهم شكل التقسيم الخاص بها زمنا ومسافة ، أى يجب أن يكون الإطار العام للمساحة المعيشية مرتبطا بالمساحات العامة بطريقة معقولة ومشروعة – إرتباط فى الشوارع والفكر ، ومن الأمثلة الأخرى ربط مكان العمل والمعالم التاريخية والمحلات العامة ، وبالنسبة لأقاليم المدن الكبرى يمكن أن تشكل شبكة المسارات عاملا أساسيا لربط الأجزاء التى لها شخصية مميزة كالأماكن والمساحات المفتوحة والمراكز التجارية الأقليمية والأحياء الهامة مع بعضها .

٥- يجب أن يتبادر إلى الذهن أن المدينة لها هدف ومعنى – ليس فقط بالنسبة لشخصيتها ومظهرها – وأن الأجزاء التى لها شخصية متميزة مرتبطة مع بعضها – فى إطار الزمن والمسافة مثلا – كما ذكر فى البند السابق ، ولكن يجب أيضا أن تبدو هذه الأجزاء مرتبطة مع بعضها ولها علاقة مع أوجه الحياة الأخرى : الموقع الطبيعى والأنشطة الوظيفية والهيكل الإجتماعى والشكل السياسى والإقتصادى والقيم الإنسانية والروحية .

٦- تلعب البيئة دورا هاما فى تنشيط عملية تنمية الفرد ثقافيا – نبوغا وعاطفيا – شعورا وجسديا وبالذات فى مرحلة الطفولة وفى مراحل العمر الأخرى، وبالتأكيد يمكن ملاحظة تأثير البيئات الفقيرة على سكانها، ويمكن التفكير فى الخواص الحسية للمدينة التى يمكنها أن تساعد على تنمية الإنسان ، فالمدينة المعلمة – المميزة بصريا – يمكن أن تشجع على شد الإنتباه وعلى الإكتشاف وبالذات عندما لا يكون المشاهد ذاهبا إلى العمل ، أى عندما يكون فى وقت راحة أو

ترفيه أو سفر او إنتظار ، كما توفر فرصة للأطفال لمعالجة بيئتهم مباشرة سواء بالبناء أو بإعادة التشكيــل ، وإستعمال بيئة المدينة كوسيلة تعليم موضوع جديد ، ولازالت التجارب على هذا الموضوع فى بدايتها .

الإدراك البصرى
Perception

عندما يتحرك الإنسان فى المدينة ويشاهد أجزائها ومكوناتها وأنشطتها فإنه يدرك هذه الأجزاء والمكونات والأنشطة ومواقعها ، ويبدأ فى تكوين صورة ذهنية عنها بعد ربط جميع مشاهداته فى تركيب شامل لما رآه ، وتتكون الصورة الذهنية من ثلاث عناصر الأول فراغى : طول – عرض – إرتفاع ، والثانى زمنى ، والثالث هو الذى يلعب دوره فى إكتمال شكل الصورة وهو العامل النفسى أو الإنطباع النفسى : نظيف – قذر – قبيح ، جميل – فاتح ، غامق – بارد ، دافئ – منظم ، مشوش – ناعم ، خشن – مضيئ ، مظلم ...

وبتكرار المشاهد تصبح الصورة الذهنية واضحة شاملة فى ذهن المشاهد ، وقد يكون الإدراك صحيحا أو غير صحيح ، ويعتمد ذلك على خصائص البيئة وعلى المشاهد نفسه ، وفى هذه الحالة يلعب العامل الثالث – العامل النفسى أو الإنطباع النفسى – دورا كبيرا فى مدى صحة أو خطأ الإدراك .

عوامل وضوح الإدراك فى المدينة

إذا أخذنا عنصرا من عناصر المدينة وليكن مبنى أو ميدانا أو حتى حى فإنه يمكن القول بأن خصائص العنصر الذى تجعله واضحا وسهل الإدراك هى* :

- الخصائص التشكيلية للعنصر .
- وضع العنصر .
- ظروف الرؤية .
- التكوين – الخصائص البيئية لسهولة الإدراك .

١ – **الخصائص التشكيلية** : وتشمل الخصائص الطبيعية والتباين والقيمة

أ – الخصائص الطبيعية وتشمل :

– الحجم : فالشئ ذو الحجم الكبير يدرك بسرعة عن الشئ ذو الحجم الصغير .

---

* محمود يسرى حسن : مذكرات تخطيط المواقع – كلية التخطيط العمرانى – جامعة القاهرة

- اللون والبريق : فالشئ ذو اللون البراق يدرك بسرعة عن الباهت أو ذو اللون غير الواضح .
- سهولة التشكيل : فكلما كان التشكيل سهلا كلما كان العنصر واضحا يدرك بسهولة .

ب – التباين ويشمل :

- تباين فراغى : يمثل صفته الفردية والمخالفة مثل شئ عال وسط أشياء منخفضة .
- تباين زمنى : عنصر يرى بسرعة ويستمر ذهنيا ، أى الزمن اللازم للسير بجانبه أكبر بكثير من الزمن اللازم للسير بجانب غيره .
- تباين فى الحركة : فالأشياء المتحركة تجذب النظر عن الأشياء الثابتة .
- المفاجأة : أن يظهر الشئ فجأة أمام الماشى .

جـ – القيمة : الأشياء ذات القيمة المرتفعة تجذب النظر أكثر من الأشياء الأقل قيمة ، وترتبط بما يأتى:

- أهمية تشكيلية : مثل مبنى له قيمة جمالية أو تشكيلية كالبرج .
- أهمية وظيفية أو تاريخية أو إجتماعية : كمبنى محطة سكك حديدية – وظيفية أو مبنى أثرى – تاريخية أو جامع – إجتماعية .

٢ – **وضع العنصر** : ويشمل وضع العنصر المحورية والمسافة والتكرارية:

أ- المحورية : كلما كان وضع العنصر فى مكان محورى كلما شوهد أكثر وكان ظاهرا ويستفاد منه شكل (١٢٤ – أ) ، فالمبنى الأمامى أكثر وضوحا من المبنى الجانبى ، والأشياء تحت مستوى النظر تجذب الإنتباه عن الأشياء فوق مستوى النظر .

ب- المسافة : فالأشياء القريبة تجذب الإنتباه عن الأشياء البعيدة والشئ القريب يجعل الإنسان يركز على التفاصيل والأشياء التى تجذب إنتباه السائق هى الأشياء القريبة جدا منه .

جـ- التكرار : كلما كان هناك تكرار للعنصر كلما سهل إدراكه .

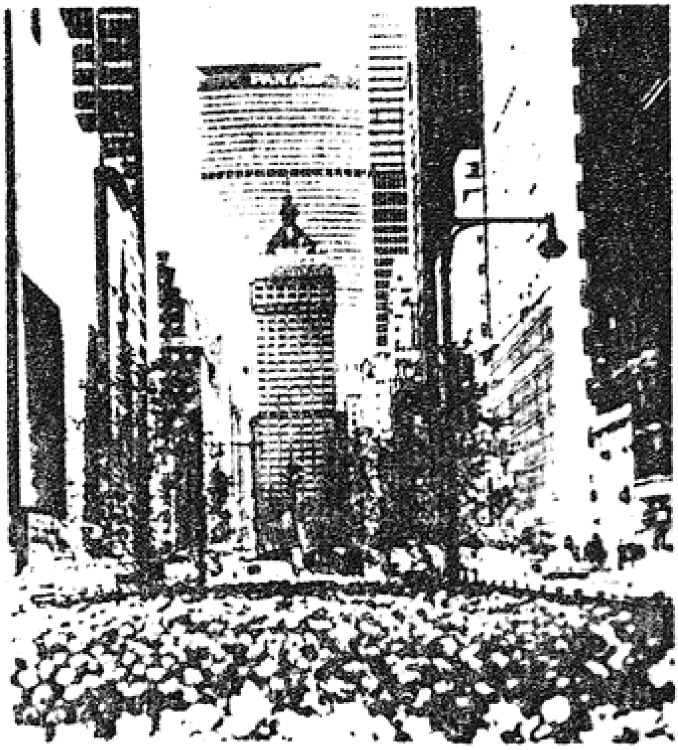
٣ – **ظروف الرؤية** : وتشمل سرعة الحركة وحرية النظر – الرؤية – وظروف الإضاءة :

أ- الحركة : كلما زادت سرعة الحركة كلما زاد إحتمال الإرتباك وقلت أيضا فرصة الرؤية .

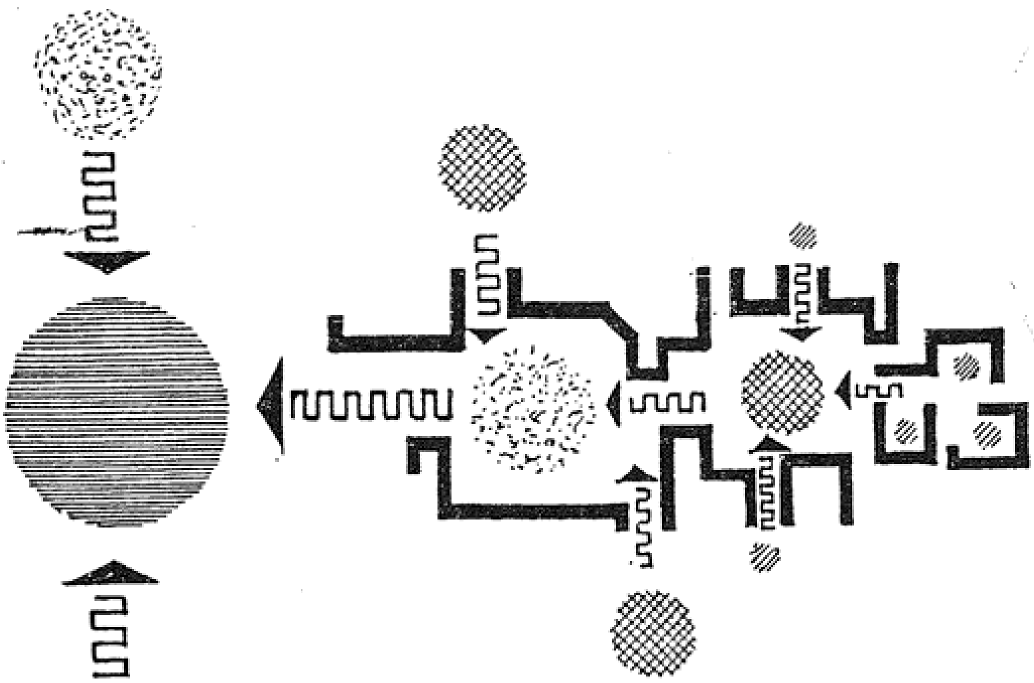
ب- حرية الرؤية : كلما زادت الحرية كلما زاد الإدراك فالشخص الماشى على قدميه له حرية الحركة أفضل من الشخص الراكب أوتوبيس مزدحم ، كما أن المبانى المكدسة لا تعطى حرية الرؤية .

جـ- ظروف الإضاءة : فالجسم المضاء أوضح من المظلم والمدينة فى النهار أوضح منها فى الليل .

٤ – **التكوين – الخصائص البيئية لسهولة الإدراك** : وتشتمل على سهولة التكوين وقلة العناصر والتدرج



أ - مبنى محورى



ب - التدرج الهرمى للفراغ الحضرى

شكل (١٢٤) الفراغ الحضرى : المحورية والتدرج

الهرمى والتركيز وإظهار العناصر .

أ- سهولة التكوين : فمثلا إذا كانت شبكة الطرق فى المدينة منبسطة مستوية ومتعامدة كلما كانت أسهل فى الإدراك من شبكة معقدة أو مفككة ، سهل التكوين سهل الوضوح .

ب-قلة العناصر : فكلما كانت المعلومات اللازم إستيعابها اقل كلما كان أكثر وأسهل وضوحا .

جـ- التدرج الهرمى : فكلما كانت الأشياء متدرجة بالنقصان والزيادة كلما سهل إدراكها فشبكة الطرق يسهل إدراكها عند إختراقها إذا كانت متدرجة من شارع محلى فتجميعى فمرور ثانوى فمرور رئيسى أكثر إدراكا من شبكة الطرق غير المتدرجة وكذلك شبكة الحدائق العامة المتدرجة تكون أسهل إدراكا – أى تقسيم الكبير إلى أصغر فأصغر فأصغر شكل (١٢٤ – ب) .

د- التركيز أو التمركز : تركيز أنشطة معينة فى مكان واحد يساعد على سهولة وإدراك هذا المكان كما يعطى أهمية للمكان مثل تركيز الأنشطة التجارية أو المنشآت الترفيهية أو الخدمات الأساسية فى مكان واحد كما هو الحال فى مركز المجاورة السكنية ، وقد يكون التمركز عبارة عن علاقة مميزة فى مكان مثل تمثال أو نافورة فى وسط ميدان .

هـ- إظهار العناصر : وقد يكون عن طريق الإيقاع أو التكرار أو المفاجاة .

عوامل التصميم

قوة الشخصية	Identity and Contrast
وضوح التكوين	Legibility of Structure
الإستمرار والتماسك	Coherence and Continuity
الإتزان	Balance
الملاءمة	Properity
التعبير	Expression

قوة الشخصية : يجب أن يختلف كل فراغ عن الأخر ، أى يجب إيجاد إختلاف عن طريق الفراغ نفسه أو العلامات المميزة أو النشاط ، ويمكن أن يختلف الفراغ عن غيره بالتفاصيل مثل الأثاثات – أثاث الفراغ – كالشجرة والنافورة وقد تاتى الشخصية من تقسيم الفراغ نفسه إلى مساحات ، كل منها يختلف عن الأخر بحيث يكون هناك سيطرة فراغ على كل الفراغات أو يكون هناك تدرج هرمى أو تباين فى الفراغات .

وضوح التكوين : لو كانت كل الفراغات فى المدينة سهلة التكوين فإن هذا يؤدى إلى عدم الإستمتاع بالمدينة، بالضبط كما لو كانت الفراغات معقدة التكوين فإن هذا يؤدى إلى لخبطة ، والميزان في وضوح تكوين الفراغ يرجع إلى مقدرة الإنسان على فهمه ، أى يجب الا يكون الفراغ معقدا جدا ولا سهلا جدا ، التكوين العام البسيط مطلوب ولكن يمكن أن يكون معقدا بعض الشئ ، تصميم تكوين الفراغ يجب أن يتمشى مع طريقة إدراك الإنسان .

الإستمرار والتماسك : الإستمرار والتماسك والوحدة فى الفراغ والإحساس بأنه كتلة واحدة يأتى من العوامل الأتية :

- إستمرارية الفراغ Continuity of Space : أى يكون الفراغ متدفقا مستمرا .
- إستمرارية الحركة Continuity of Movement : مثل الحركة فى إتجاه واحد وإستمراريتها .
- تعرض العلامات المميزة Exposure of District L.M. : ظهور العلامات المميزة بالحى .
- ظهور البانوراما Panoramic Exposure
- التشابه والتكرار Similarity and Repetition of Form : فراغ فيه تشابه ، نوع الأرضية واحد – تصميم غالب على كل أجزاء الفراغ – فكرة مكررة فى الفراغ أو فى المبانى أو فى تشكيل الفراغ نفسه – وحدة اللون والحوائط والأرضية والنشاط Unit كما لو كان كل فراغ مبانيه ذات لون واحد – أو حوائط بإرتفاع واحد – والأرضية معالجة بنوع واحد – نشاط واحد – تفاصيل موحدة ، كل هذا يعطى وحدة لمجموعة المبانى والفراغات داخلها .
- التناسق Harmony : تناسق التصميم ، وهو تناسق أجزاء الفراغ مع بعضها البعض .

الإتزان : قد يكون الإتزان متماثلا أو غير متماثل ، المتماثل – إستاتيكى وغير المتماثل – ديناميكى ، ويكون التماثل فى المبانى والناس والنشاط واللون ، وفى حالة وجود صفة أو فكرة فى جانب من الفراغ يستحسن إيجاد هذه الصفة أو الفكرة فى الجانب الأخر ولو مرة واحدة ، كما لا يجب أن تتجمع عناصر الإثارة فى ناحية وعناصر الهدوء فى الناحية الأخرى بل يجب قطع صفة أو فكرة بصفة أو فكرة أخرى .

- توازن الفراغ الإستاتيكى – المتماثل – يرى مرة واحدة فى نفس الوقت .
- بينما توازن الفراغ الديناميكى – غير المتماثل – يرى أثناء الحركة على إمتداد خطى أو شريطى كما يجب أن يكون هناك توازن فى الحوادث المرئية على خط الحركة .

ملاءمة الفراغ : قد يكون الغرض من إنشاء الفراغ وظيفيا وقد يكون بصريا ، فمثلا هل الفراغ منشأ كمقدمة

لمبنى هام أو هو بؤرة لمركز نشاط أو هو مدخل لفراغ آخر ؟ أى يجب أن يلائم الفراغ الهدف الأساسى المعمول له ، وهناك هدف آخر وهو ملاءمة الفراغ للأهمية الإجتماعية ، فمثلا تصميم فراغ فيه مبانى لها قيمة إجتماعية أو تاريخية أو سياسية يختلف عن تصميم فراغ حول مجموعة من المبانى السكنية .

التعبير : هو أن يعبر الفراغ أو المبنى عن حقيقته وعن كل العوامل التى أثرت فيه أى يجب أن يخبرنا الفراغ مباشرة وفورا عن الوظيفة التى صمم من أجلها ، هذه الوظيفة يجب أن يعبر عنها بوضوح ، وعلى المصمم أن يقوم بعمله التصميمى السليم مراعيا ظروف البيئة المحلية وطبيعة مواد وأساليب الإنشاء ، فمثلا الإستعمالات التجارية والصناعية مثل المحلات الكبرى والبنوك والشركات والصناعات الخفيفة هى مناطق يجب أن تكون معبرة بالداخل والخارج أى أن شكلها لا يجب أن يعطى أى فرصة للخطأ فى دلالتها .

عناصر تصميم المدينة
Elements of City Design

١ - أرضية المدينة The Floor of City

يمكن تحديد الإستعمالات المختلفة لأرض المدينة وتقسيمها إلى :

أ - إستعمال بصرى Visual للرؤية المريحة ولربط المبنى بالموقع وخلافه .

ب - إستعمال للمشاة Pedestrain للسير أو الجلوس عليها .

جـ - إستعمال للسيارات Vehicles لخدمة وسائل النقل

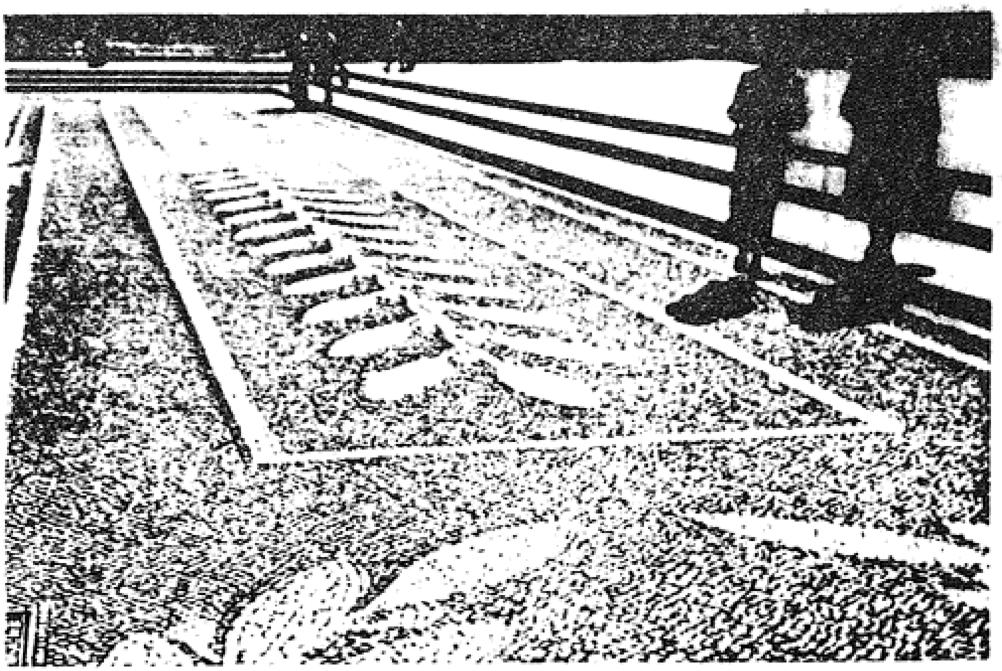
وتوجد ميادين جميلة وجذابة فى كثير من مدن العالم ، ويرجع السبب الرئيسى لهذا الجمال إلى نوعية التبليطات المصممة تصميما حسنا يجعل المشى عليها شيئا ممتعا ، وغالبا ما تنسى هذه الناحية عند تصميم المدينة وبنائها ، ينسى المستوى البصرى وملمس الأرضية .

وتؤثر مواد الأرضية على مدى إستعمالها وعلى النواحى الجمالية ، فيمكن أن يوجه ملمس الرصف الأنشطة وحركة المرور إلى مسارات محددة أو يمنع التعدى على مساحة معينة أو يجعل السير بطيئا ، والمواد التى تغطى بها أرضية المدينة كثيرة ومتنوعة ، منها الناعم جدا والخشن والغليظ جدا ، حشيش ورمل ناعم وأسفلت وخرسانة وبلاط إلى زلط وطوب وحجر ويمكن للأسفلت والخرسانة أن يغطيان مساحات كبيرة، هذا بالإضافة إلى أن الخرسانة لها إمكانيات تشكيلها بأشكال لا حصر لها وبأنواع مختلفة من الملمس واللون شكل (١٢٥) .

ويجب أن يتمشى شكل الأرضية مع التصميم الكلى وأن تحدد المساحات العامة والخاصة







شكل (١٢٥) أنواع مختلفة من أرضية المدينة

والمساحات المعرضة للشمس والتى ستبقى فى الظل ، وكذا التقسيمات المتسمة بالإحترام الشديد للشكل والتقسيمات التى لا تتسم بذلك والمساحات الناعمة الملمس التى تغطى بالحشائش والأشجار والشجيرات والمساحات ذات السطح الغليظ .

٢ - الشوارع والمساحات المفتوحة

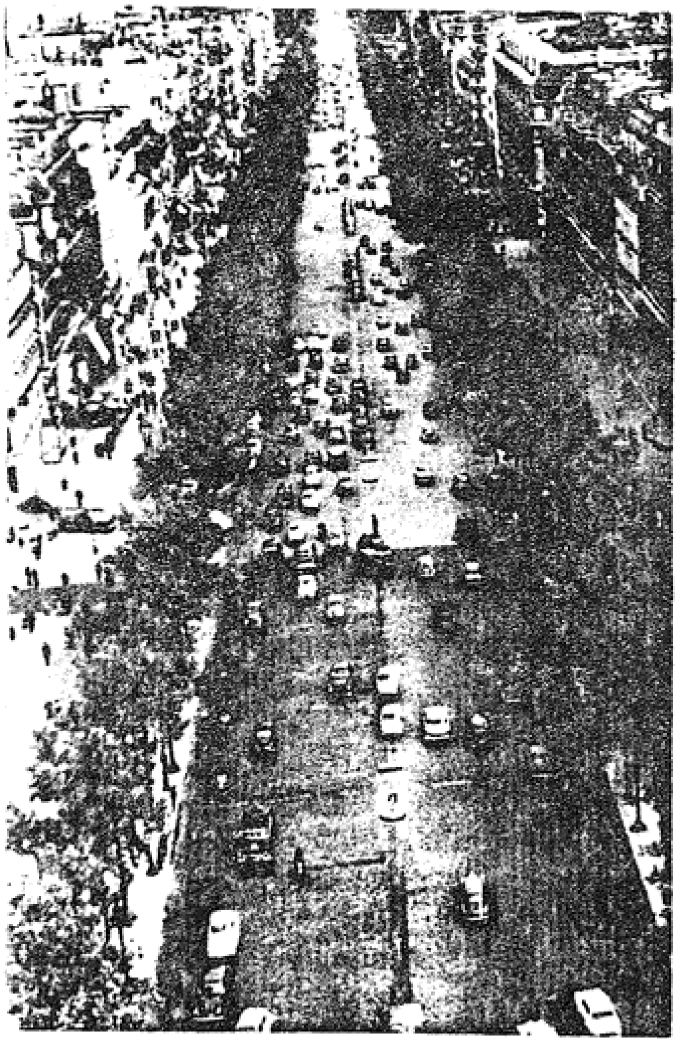
حياة المدينة نوعان : عامة وخاصة ، حياة الشوارع والميادين والحدائق العامة والمساحات المفتوحة - حياة المقاهى والمحلات التجارية والمسارح والنوادى الليلية - حياة عامة مفتوحة ، وحياة أخرى خاصة إجتماعية بعيدة عن الزحام تبحث عن الهدوء والخصوصية وتبحث عن فضاء من نوع آخر فضاء داخلى مغلق Enclosed .

وشوارع القرون الوسطى كانت مراكز للنشاط متعدد الأغرض ، ولازالت تستعمل فى عمليات البيع والشراء وفى التحرك لنقل السلع ، شوارع تدعو إلى الدهشة والإعجاب ، أغلبها ضيق ومتعرج يحيط بها جو من الغموض ، تقف المساكن على جانبيها ، ويغامر سائق السيارة اليوم عند دخوله فيها .

وتوجد نماذج لإعادة تخطيط بعض هذه الشوارع ، ومن أمثلة ذلك شارع الشانزلزيه بباريس الذى قام بتخطيطه المهندس هاوسمان فى عهد نابليون الثالث فى منتصف القرن التاسع عشر شكل (١٢٦) ، وهو شارع ممتد طوليا فى قلب مدينة باريس ، عريض مقسم إلى عدة وظائف ، فصلت فيه ممرات المشاة عن طرق السيارات وتتوفر فيه النواحى الجمالية ، وتبعث شوارع الأسواق والمحلات العامة على البهجة والإنبهار ، وتزيد من مستوى النشاط ليلا ونهارا ومن أمثلة ذلك شوارع هونج كونج التجارية والشارع الخامس فى نيويورك وأوكسفورد فى لندن ، والبازار Bazar هو الشارع الجديد ، شارع له شخصية فريدة تتحقق فيه النواحى الجمالية عن طريق إخراج السيارات منه ، ومن الشوارع الأخرى الشوارع الواسعة البوليفار ذات الجزر الخضراء والشوارع ذات البواكى .

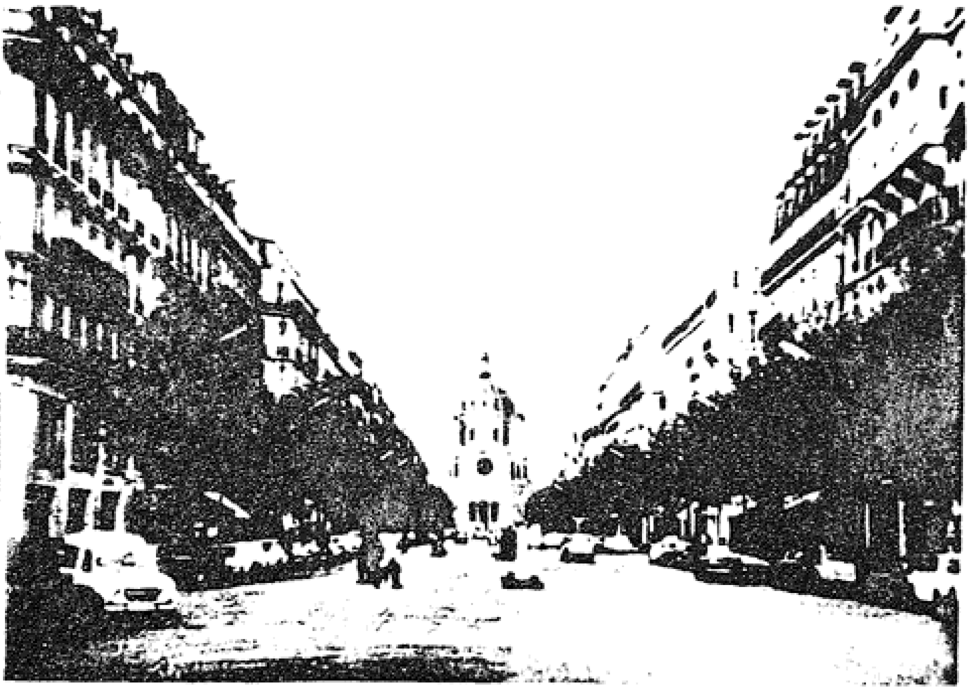
وعند تخطيط هذه الشوارع يجب فصل الوظائف التى يقوم بها الشارع عن بعضها : مرور مشاة - سير السيارات - أماكن وقوفها - التسويق - مكان لعب الأطفال ، وفى نفس الوقت مراعاة النواحى الجمالية .

والميادين أمكنة كالشوارع وأحيانا تشير إلى نقط الوصول ، وإذا إستمرت الشوارع من خلالها تصبح جزء متكاملا مع الحركة خلال المساحة الحضرية المرتبطة مع بعضها مع تغيير مستمر فى سلسلة البصريات ، والميادين أنواع منها المفتوح ذو التقاطعات الكبيرة ومنها المقفل ، وبعض الميادين لها أهمية تاريخية أو حضارية أو غيرها مثل ميدان القديس بطرس فى روما ، حيث أصبح الميدان والبواكى المحيطة به رمزا للديانة المسيحية ، وكذا مركز روكفلر فى نيويورك وميدان إتحاد سان فرانسيسكو .



أ - شارع الشانزليزيه بباريس

ب - بوليفار باريس



شكل (١٢٦) شارع الشانزليزيه وبوليفار باريس

وبالإضافة إلى الأماكن المفتوحة التى تخلقها الميادين الصغيرة والكبيرة تحتاج المدينة إلى مساحات خضراء وحدائق صغيرة وكبيرة ، وتعمل الحدائق على عمل توازن أيكولوجى بالنسبة للنواحى الحيوية ، ومن الحدائق الكبرى المشهورة حديقة نيويورك Central Park N.Y. والحديقة الذهبية فى سان فرانسيسكو Golden Park ، وتوجد عدة نقط أساسية يمكن أن تحكم النواحى الجمالية فى الشوارع والممرات وهى :

التفاضل أو التمييز Differentiation

تمييز الإتجاه Directional Differentiation

الإستمرارية Continuity

التقسيم Scaling

التعريض أو الرؤية من بعد Exposure

الإحساس بالحركة

والتفاضل أو التمييز هو أن كل شارع يجب أن يكون مميزا عن غيره ، وعليه يجب أن يكون لكل شارع خاصية ذاتية ، ويمكن تحقيق ذلك بعدة طرق منها إختلاف إرتفاعات المبانى أو الطراز المعمارى أو عناصر تنسيق وتجميل الشارع ، أو حتى فى شكل أعمدة الإضاءة أو تشكيل الأشجار ، وقد يكون هذا التمييز ناتجا عن ملاصقة أو مجاورة الشارع لعناصر مميزة مثل شاطئ بحر أو كورنيش نهر أو مبانى أثرية أو عامة .

وتمييز الإتجاه عبارة عن إختلاف الصورة المرئية للشارع بين الإتجاه والإتجاه المعاكس ويتم ذلك بعدة طرق منها عدم التماثل والميل والتدرج وتوزيع المميزات : وعدم التماثل يكون بين أشكال المبانى على جانبى الطريق – ومفهوم الميل هنا ليس فقط صاعدا أو هابطا لجبل مثلا ، ولكن إختلاف فى الكثافة السكانية خلال المنطقة التى يقطعها الطريق ، أو الإختلاف التدريجى فى الإضاءة وفى إرتفاعات المبانى ، أما توزيع المميزات أو علامات الأرض على جانبى الطريق فيساعد على إختلاف الصورة المرئية بالنسبة للحركة فى الإتجاهين المختلفين فى الشارع وبالتالى يساعد على تمييز الإتجاه بسهولة .

والإستمرارية تؤكد شخصية الشارع فى خاصية واحدة ، ويتم ذلك بعدة طرق منها تكرار نوع واحد من الأشجار أو ثبات إرتفاع المبانى على الطريق ، ومثل هذه العوامل تعتبر عوامل رئيسية ، وهناك عوامل أخرى مرتبطة بثبات الإرتفاع أو ثبات وحدة الفكر على طول الطريق ، كثبات فكرة معمارية متكررة مثل البواكى .

والتقسيم عبارة عن تقسيم الشارع أى تنويع إستعمالات الأرض على جانبيه ، حيث يساعد هذا على سهولة تحديد المكان بالنسبة للشارع ، فإن كان الشارع غير مقسم فإنه يبعث فى النفس على الملل ، ويصعب

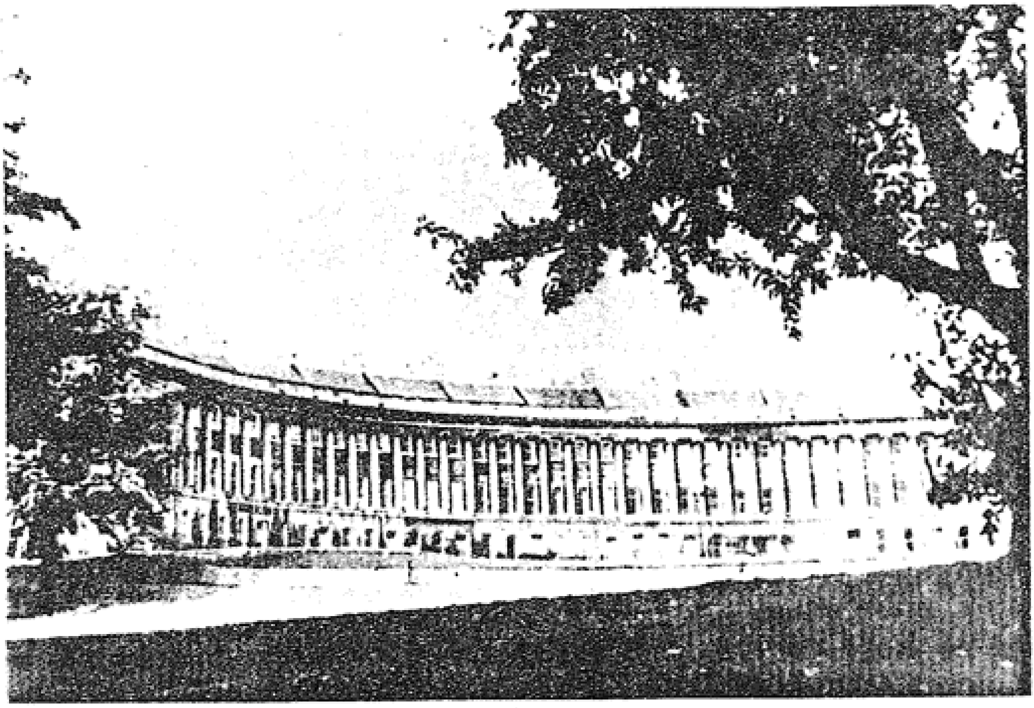
على الماشي تحديد موقعه بالنسبة للشارع ، هذا بالإضافة إلى أن الشارع المقسم يعطي صورا متعددة متغيرة ويمكن أن يتم التقسيم بعدة صور منها أن يكون بواسطة الميادين أو الشوارع العمودية أو الجزر .

والتعريض أو الرؤية من بعد يتم بعدة طرق منها المحورية والبانوراما والتقعر والشفافية ، والمحورية هي الحالة التي يكون فيها الشارع مستقيما وفي هذه الحالة يكون هناك هدفا واحد محوري بالنسبة للشارع ويظهر المنظور الأمامي للشارع ، والبانوراما هي حالة إمكانية رؤية الطريق بأكمله من مكان ما مثل الشارع المائل رأسيا – منحدر ، والتقعر هو الشارع المنحنى أفقيا وهو يعطي فرصة لتغيير المنظر شكل (١٢٧) ، وتعدد الصور بعكس الشارع المستقيم حيث يكون نظر الإنسان دائما إلى الأمام ، والشفافية عامل هام عند دراسة الصورة البصرية للشوارع والممرات ، حيث تعطي الإحساس بالعمق عند التحرك في المدينة ، وهي عبارة عن رؤية شئ من خلال شئ آخر فمثلا رؤية مبنى أو مجموعة من المباني من خلال سلسلة من الأشجار يعطي شفافية للصورة ، وبالمثل رؤية مبنى مرتفع خلف سلسلة من المباني المنخفضة .

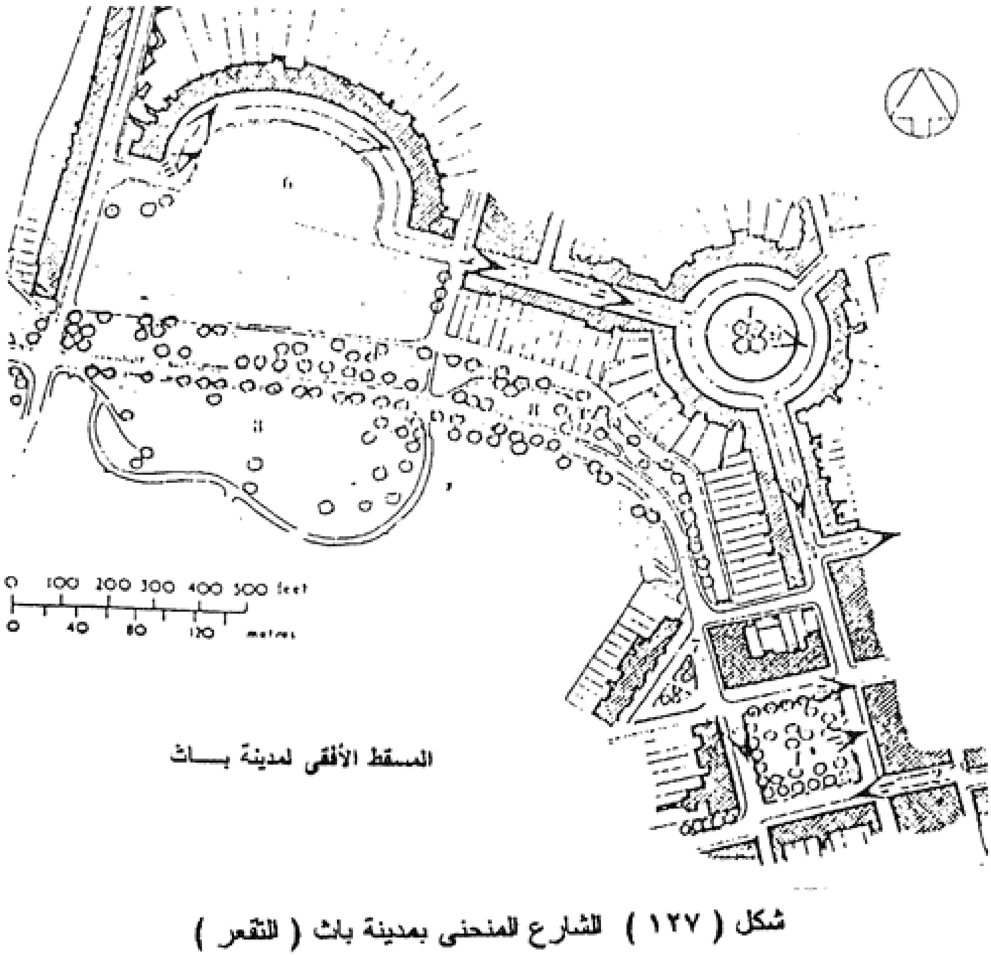
أما الإحساس بالحركة فعندما يتحرك الإنسان يحس بالمدينة ، هذا يعني أن الحركة تؤكد الإحساس فإذا كانت شبكة الطرق أو الممرات تعطي الإحساس بالحركة فإنها بالتالي تزيد الإحساس بالمدينة ، ومن الأشياء التي تعطي الإحساس بالحركة تغير إتجاه السير وتغير مستوى الطريق ، لهذا يمكن لشبكة من الطرق أن تعطي الإحساس بالحركة أفضل من الخط المستقيم ، والطريق الصاعد الهابط يعطي الإحساس بالحركة أفضل من الطريق المستوى ، ويوضح شكل رقم (١٢٨) برنامج لتنمية شكل بصري في بعض الشوارع الأمريكية ، أما الشكل (١٢٩) فيوضح النسيج العمراني لبعض مناطق القاهرة .

المـــــاء Water

نشأت كثير من المدن على إمتداد واجهات مائية كشواطئ البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات مثل مدينتي نيويورك وشيكاغو ولكل من تلك السواحل فراغاتها ذات الأشكال الخاصة التي تختلف عن الأخرى ، فيتميز فراغ سواحل البحار والمحيطات بالإتساع والأرضية المغطاة بالرمال والصخور ، أما فراغ شواطئ الأنهار فيتميز بأنه شريط ضيق ممتد بجوار النهر يتسع ويضيق موسميا مع فيضان النهر ، كما تتميز أرضيته بالخصوبة العالية لذلك تنتشر عليها الأشجار بطول هذا الفراغ الشريطي ، أما سواحل البحيرات فهي محددة نسبيا بالمقارنة بالبحار فضلا عن الهدوء حيث لا توجد أمواج تتكسر على الشاطئ ، وتعتبر هذه الشواطئ أكبر ثروة طبيعية للترفيه والأماكن المفتوحة للمدينة وسكانها ، ولقد تعلمت كثير من المدن كيف تستفيد من هذه المناظر ، كما يستعمل الماء كعنصر من عناصر الجمال يدخل في تصميم المدينة، ومن أمثلة ذلك النافورات والشلالات والبحيرات السياحية ، ويوضح شكل (١٣٠) بعض المباني تطل على المسطحات المائية .

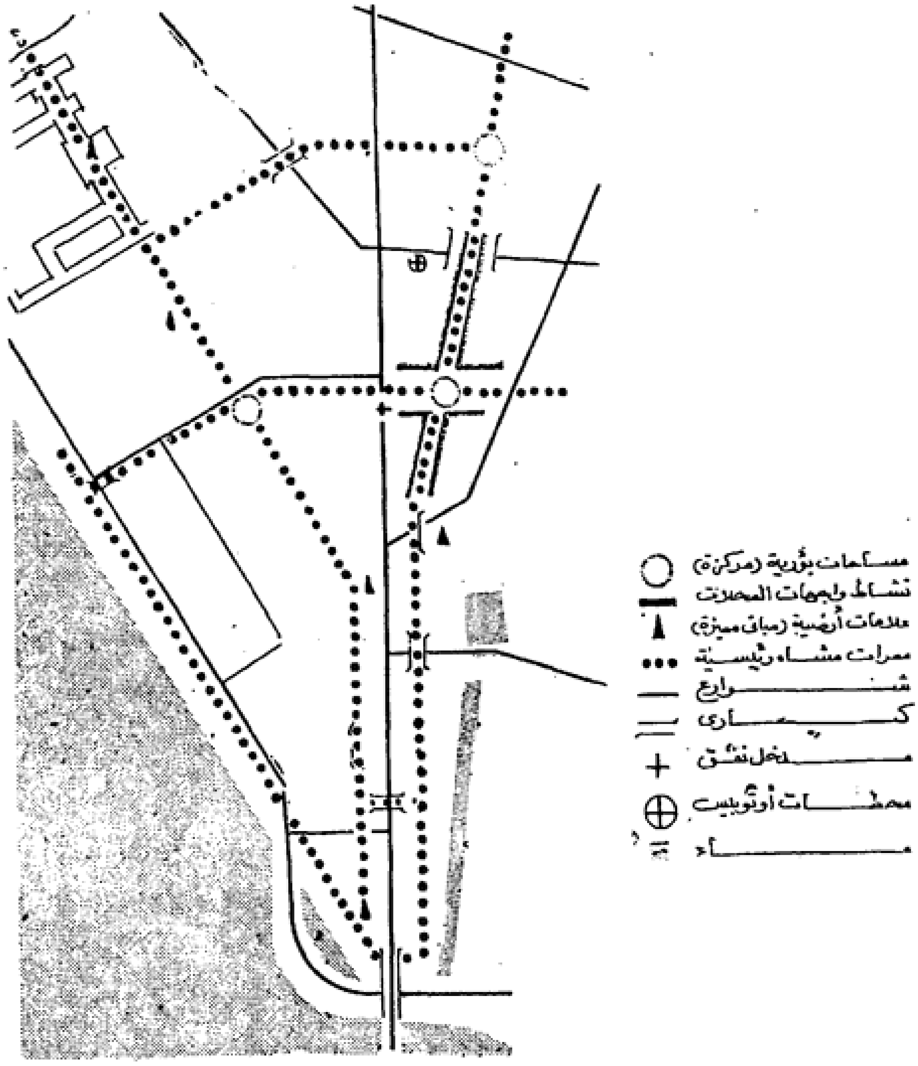


الواجهة



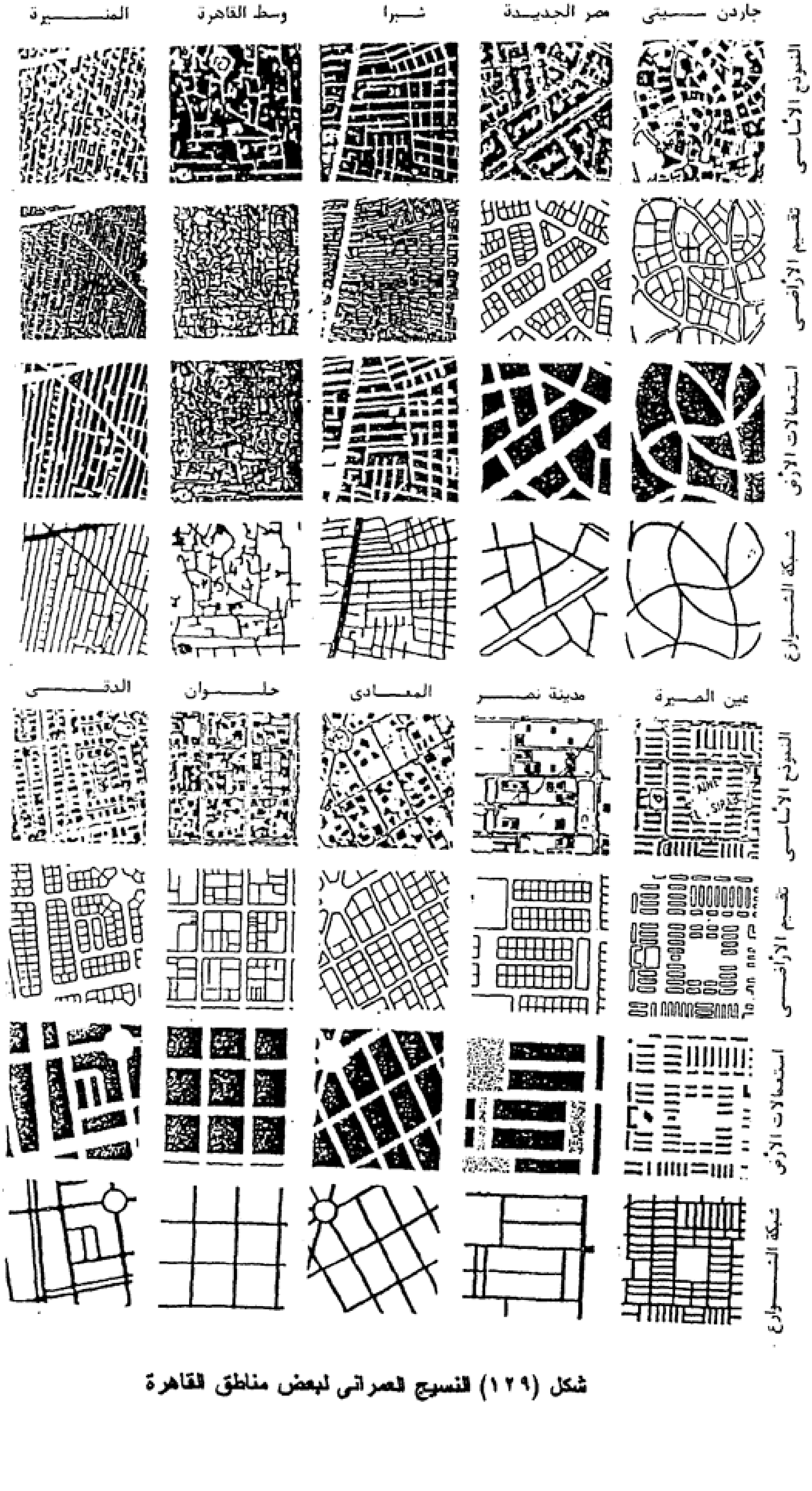
المسقط الأفقى لمدينة بـــاث

شكل (١٢٧) الشارع المنحنى بمدينة باث (التقعر)

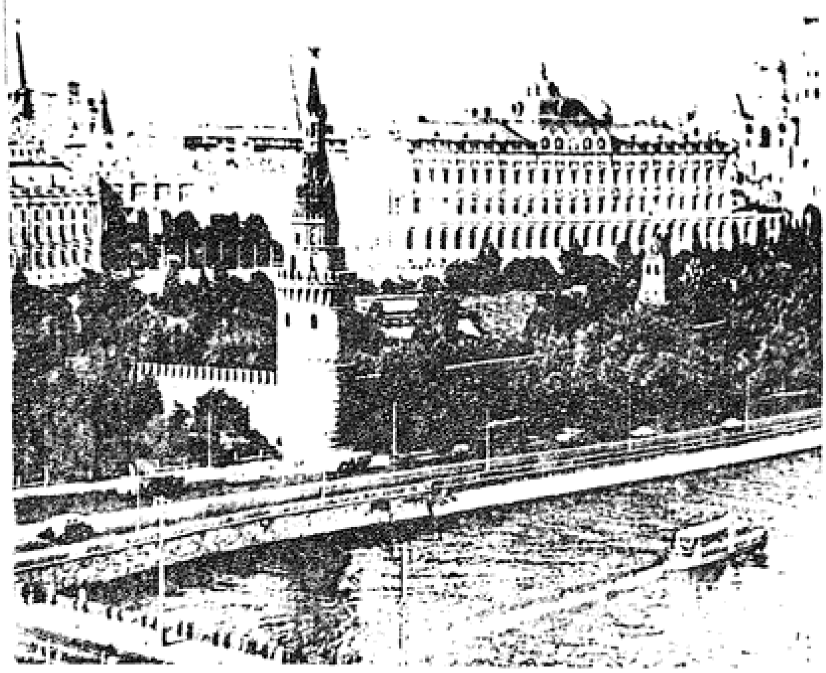


المصدر : أسس وممارسة تخطيط المدن

شكل (١٢٨) برنامج لتنمية شكل بصرى لبعض الشوارع فى مدينة أمريكية



شكل (١٢٩) النسيج العمراني لبعض مناطق القاهرة





شكل (١٣٠) واجهات مبانى تطل على مسطحات مائية

الحوائط Walls

الحوائط أهم عنصر من عناصر تصميم الحضر شكل (١٣١) تأخذ عدة أشكال ، فقد تكون جزء من مبنى يقفل على فضاء ، أو حائط مصمت أو مفرغ ، بإرتفاعات وألوان ومواد بناء مختلفة وملمس مختلف ، وعندما تكون الحوائط جزء من مبنى يجب أن يصمم حسب متطلبات هذا المبنى وفى نفس الوقت توفر النواحى الجمالية ، ويمكن أن يأخذ الحائط أشكالا متعددة من سطح مستوى بسيط إلى سطح قوى مصبوب فى قوالب ، وعلى المصمم أن يربط بين الحائط والأرض والفضاء الواقع حوله ، ونسبة إرتفاع المبنى إلى عرض الشارع مهم جدا من الناحية الجمالية ومن ناحية توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية ووصول اشعة الشمس إلى داخل المبنى .

المبانى الضخمة والتماثيل Monuments

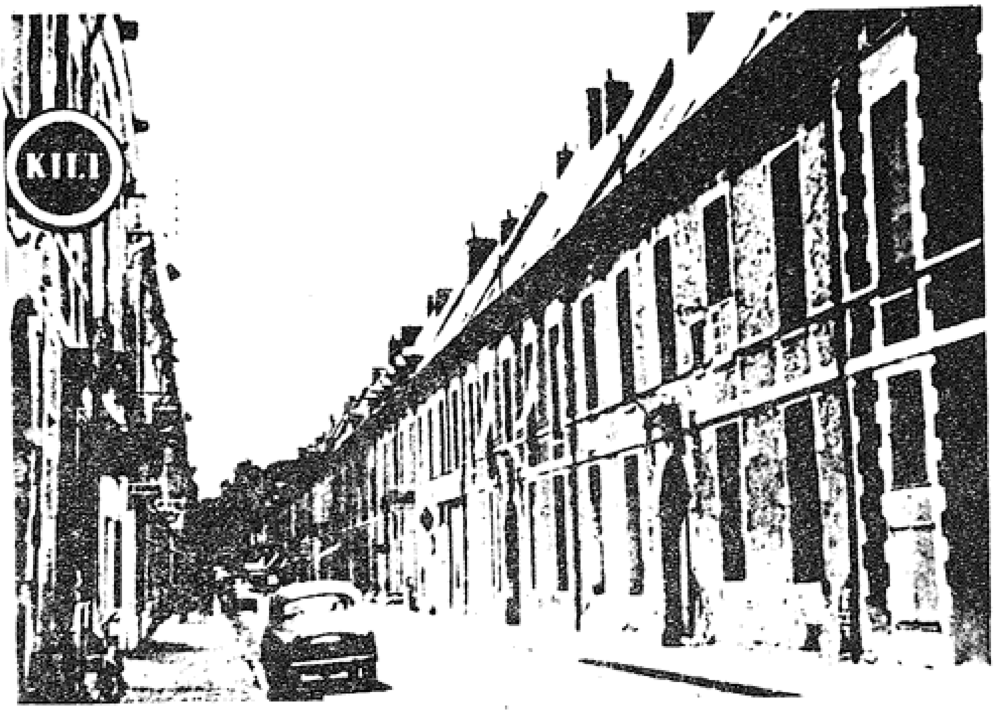
تثرى المبانى الضخمة كالكاتدرائيات والمساجد والكنائس وقصور الثقافة المصممة تصميما حسنا النواحى البصرية ، وهى عنصر يجذب البصر كما أنها عنصر أساسى فى تصميم الحضر ، وتزين الميادين بالتماثيل مثل تماثيل الأبطال والزعماء ، وتوجد فى كثير من مدن العالم تماثيل عظيمة أقيمت تخليدا لذكرى عظماء ، وتشاهد التماثيل من الخارج ، وهى عنصر معمارى أكثر من زينة ، ويمكن أن تكون رمزا لطموحات الإنسان ، كما يمكن للتمثال أن يعطى للمدينة شخصية فريدة ، والتماثيل العظيمة هى مراكز أو نقط إشعاع وعناصر حيوية فى قلب المدينة ، كما أنها محور للميادين الكبرى والساحات العامة ، دوامة يدور حولها المكان ، والمدن فى حاجة إلى تماثيل عظيمة تقام فى الشوارع لتعلن وتتكلم عن الثقافة والتاريخ والحضارة ، ويوضح شكل (١٣٢) قوس النصر (باريس) ومبنى المجلس التشريعى بالبرازيل .

الحواجز والمساحات المقفولة Enclosure and Barriers

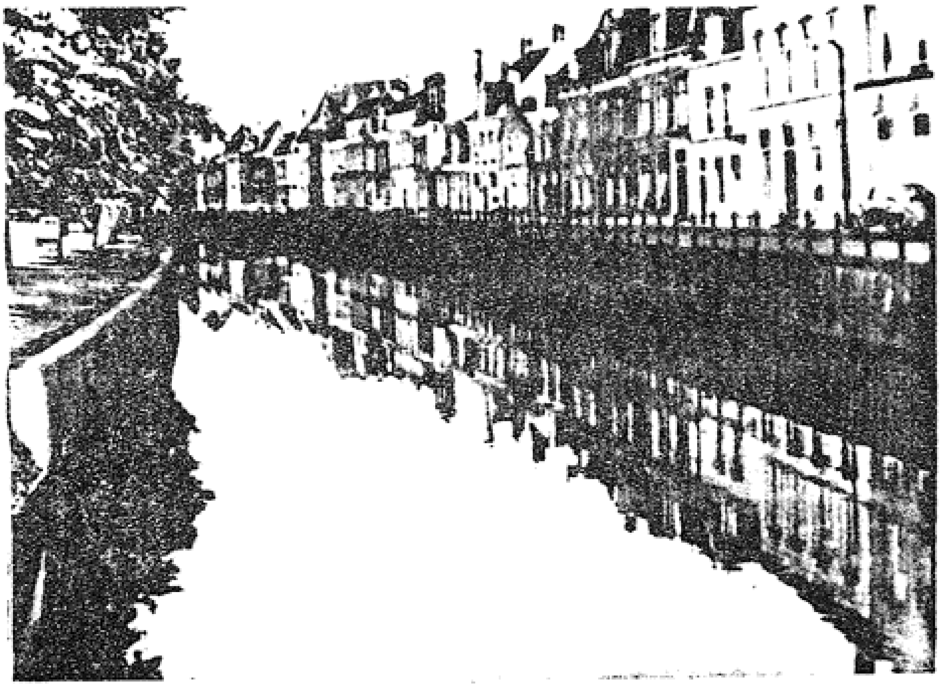
أشكال الحواجز انواع منها الحوائط والأسوار والجسور الترابية والمنخفضات والأشجار والشجيرات والماء – كحاجز ملموس لا يحجب الرؤية – والرصف ... ووظائف هذه الحواجز أنواع منها :

- الحاجز المادى
- الحاجز البصرى
- الحاجز الصوتى
- مصد للرياح
- تحديد مكان

وبالنسبة للحواجز المادية والبصرية فما لم نحتاج إليه للأمن والأمان والخصوصية فغير مطلوب

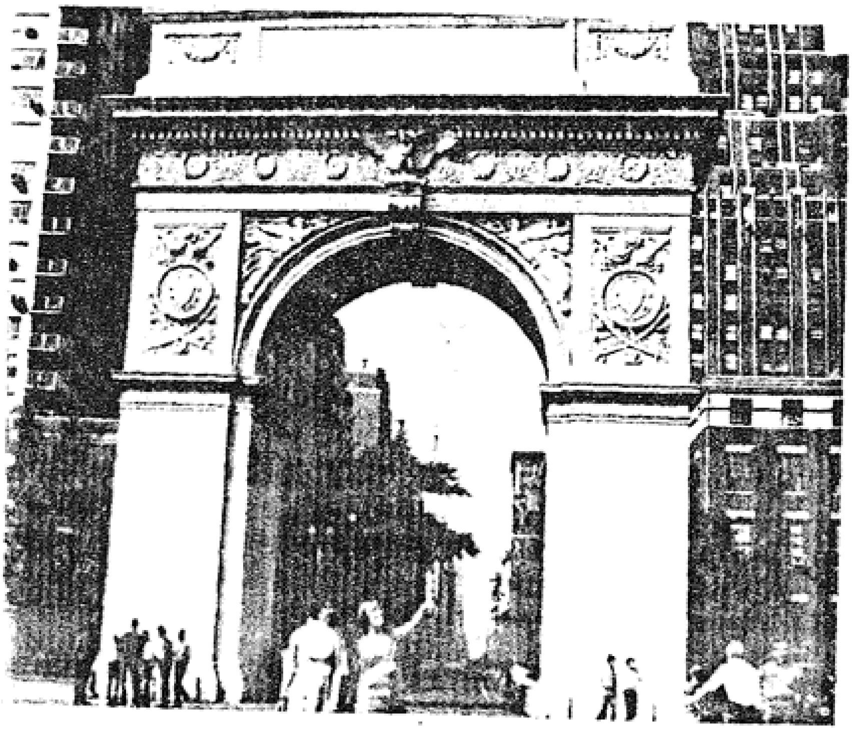


أ - واجهه مبانى تطل على شارع

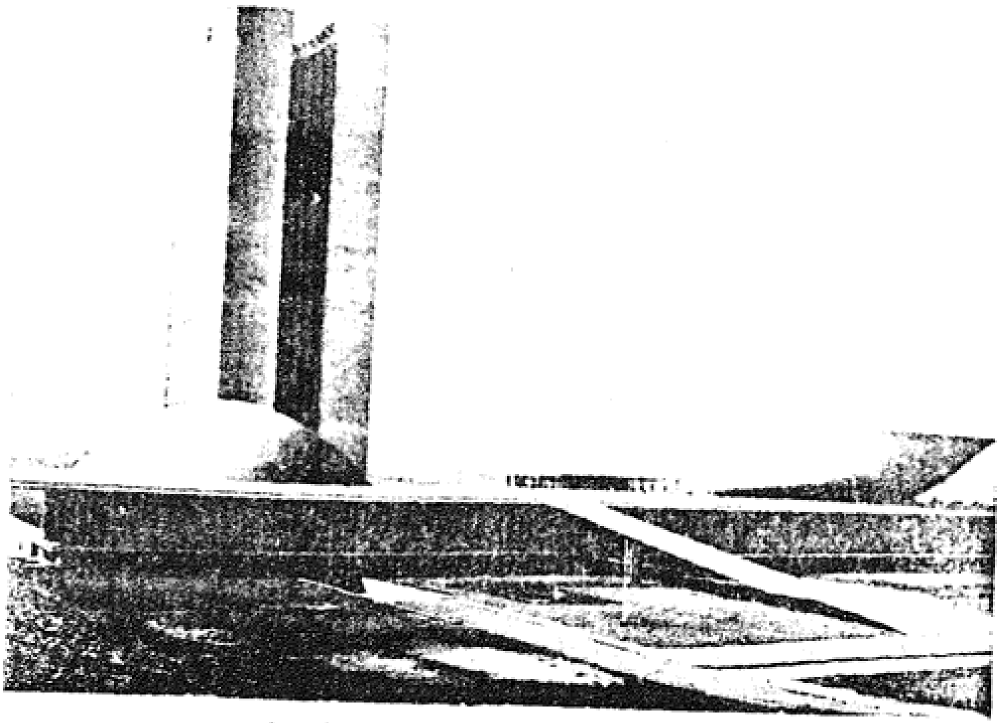


ب - واجهه مبانى تطل على نهر

شكل (١٣١) واجهات المبانى - حوائط الشوارع



أ - قوس النصر بباريس



ب - مبنى المجلس التشريعي بالبرازيل

شكل (١٣٢) للنصب والمباني الضخمة

منها أن تحجب المناظر ، لهذا يجب تحديد وظيفة الحاجز المادى بدقة ، وبالنسبة لحاجز الصوت فإن وسائل النقل الآلي في مساحة الحضر قد ساعدت على زيادة الضوضاء لذا تنشأ الحواجز للحد منها أو حتى تخفيض مستواها ، أما مصدات الرياح فتوضع حيث المكان مكشوف للعيان ، وقد تستعمل الحواجز لتحديد شخصية المكان فتستعمل لتحديد الإستعمالات المختلفة للأرض أو للإشراف على إنسياب حركة المرور أو وضع علامات للحدود ويتوقف إختيار شكل التحويطة أو الحاجز على الظروف المحلية ويجب أن تصمم بشكل يتناسب مع البيئة .

وقد تشكل المساحات المقفولة عن طريق إرتدادات المباني عن حد الشارع شكل (١٣٣) .

أثاثات الشوارع Street Furniture

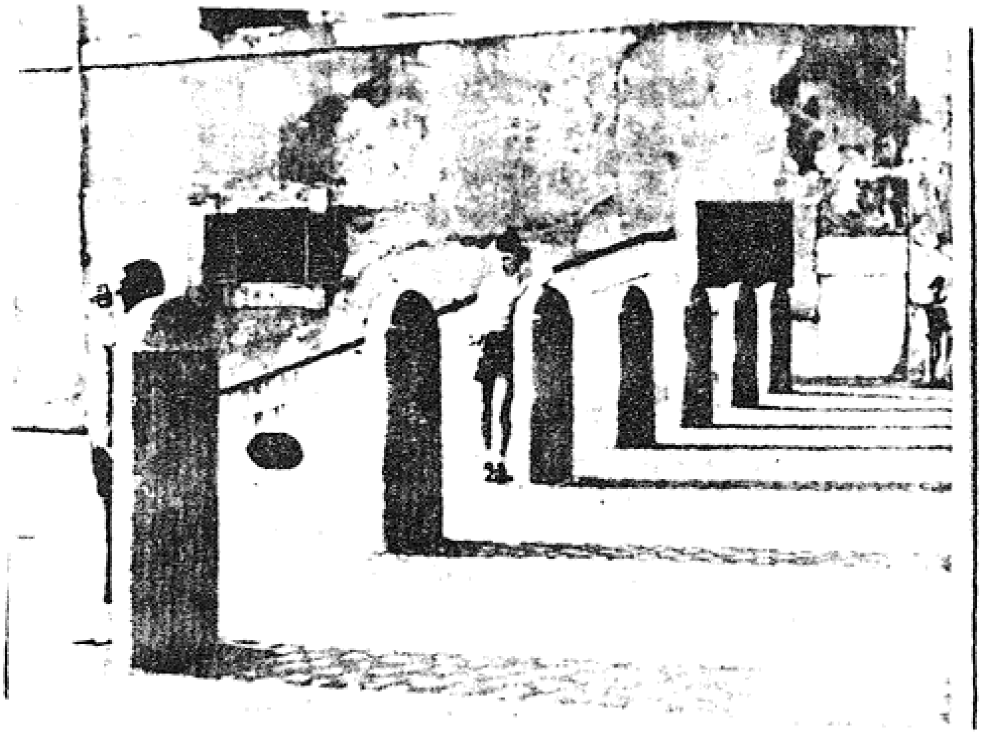
الشوارع والمساحات العامة والحدائق والميادين هى أمكنة يمارس فيها الناس نشاطهم ، وتحتاج إلى تجهيزها بأثاثات في إطار تصميم كلي للترويح عن المواطنين ، وتشمل هذه الأثاثات المقاعد والنافورات ولوح الإعلانات والإشارات الضوئية وحواجز المياه والأكشاك وسلات المهملات ومظلات سيارات الأوتوبيس وحنفيات الحريق وصناديق البريد وأجهزة الإضاءة وغيرها .

والتصميم غير السليم وتوطين هذه الأشياء توطينا غير سليما له أثر سيئ على صورة وشكل الشارع، فالمقاعد وحنفيات الحريق ولوح الإعلانات والإشارات الضوئية وأسوار المشاة وغيرها لها خواص عامة وذات مقياس صغير فى البيئة الحضرية ، ولكنها تظهر بأعداد كبيرة ، وشكل العنصر وحجمه وظهوره للعيان وعلاقته بما يحيط بـه محكوم بالوظيفة التى يؤديها وبالظروف المحلية ، وإختيار العنصر الواحد ليتلاءم بحجمه مع الكل مهم جدا لهذا تحتاج هذه العانصر إلى تصميمها فى إطار التصميم العام للشارع .

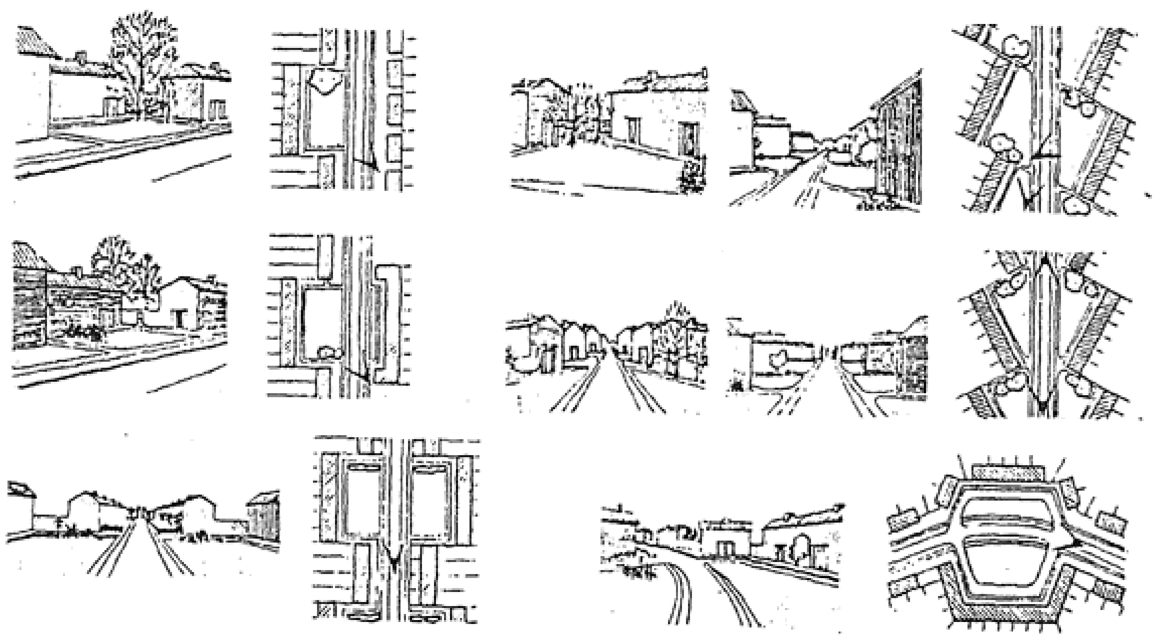
النباتات : الأشجار والشجيرات والحشائش Trees - Shrubs - Grass

الأشجار والشجيرات والحشائش عنصر حيوى فى المدينة تعطى الناس إتصالا Contact مع الطبيعة، تلين الأسطح الجامدة وتجعلها ناعمة أى تجعل أسطح المبانى ناعمة ، تلينها بخضرة الأوراق أو بالملمس أو بالظل ، تربط المبانى المقامة عليها بالفضاء الخارجي ، توفق بين التغير فى مناسيب وشكل الأرض ، توفر الخصوصية وتعمل كحاجز بصرى ، وتخلق فضاء خارجى عن طريق التحويط أو تكسير المساحات ، توجه مسارات المشاة والرؤية إلى أهداف أو مبانى محددة ، أو تصرف النظر عنها ، توفر تباين فى شكل الملمس واللون بين المبانى والرصف والماء ، تتكامل وتتباين مع التماثيل .

والأشجار أنواع : عريض وذات طرف دقيق ومخروطى ومربع وعمودى أو ذات فروع مرتخية أو أفقية أو حادة أو منتشرة أو ملتوية على شكل سهم ، وتزرع الأشجار العريضة عندما يكون هناك منظرا



أ - الحواجز



ب - تشكيل المساحات المقفلة عن طريق إرتداد المبانى عن حد الطريق

شكل (١٣٣) الفراغ الحضرى : الحواجز وتشكيل المساحات المقفولة

جميلا Interesting Vista أو مطلوبة للزينة ، ويجب أن يكون إرتفاع الأشجار مناسبا مع مقاييس الأشياء المحيطة بها وبالنسبة للشجيرات فتزرع في مجموعات فى شكل منتظم أو غير منتظم ، تجاور الحشائش أو الحوائط أو تنمو فى صناديق أو فى الأرض المبلطة أو المرصوفة ، أما الحشائش فتستعمل فى تغطية المسطحات الكبيرة ، ذات ملمس ناعم يؤكد على شكل الأرض ومظاهر سطحها ويوضح شكل (١٣٤) المسقط الأفقى لأنواع مختلفة من الأشجار وأسوار نباتية .

الإضاءة الخارجية Outdoor Lighting

الإضاءة هى الوسط الذى ندرك ونرى به العالم الذى حولنا ، ونوعية الإضاءة ليست ثابتة بل متغيرة على الدوام ، وتتغير خلال فصول السنة ، واللون فى الظل غيره فى ضوء الشمس ، ويختلف مظهر المدينة فى الليل عنه فى النهار ، وتتكون المدينة فى الليل من إطار الشوارع والمبانى العامة وأثاثات الشوارع والأشجار والحدائق والإعلانات والفترينات وإشارات المرور والناس ، كل هذا يظهر بالإضاءة الصناعية .

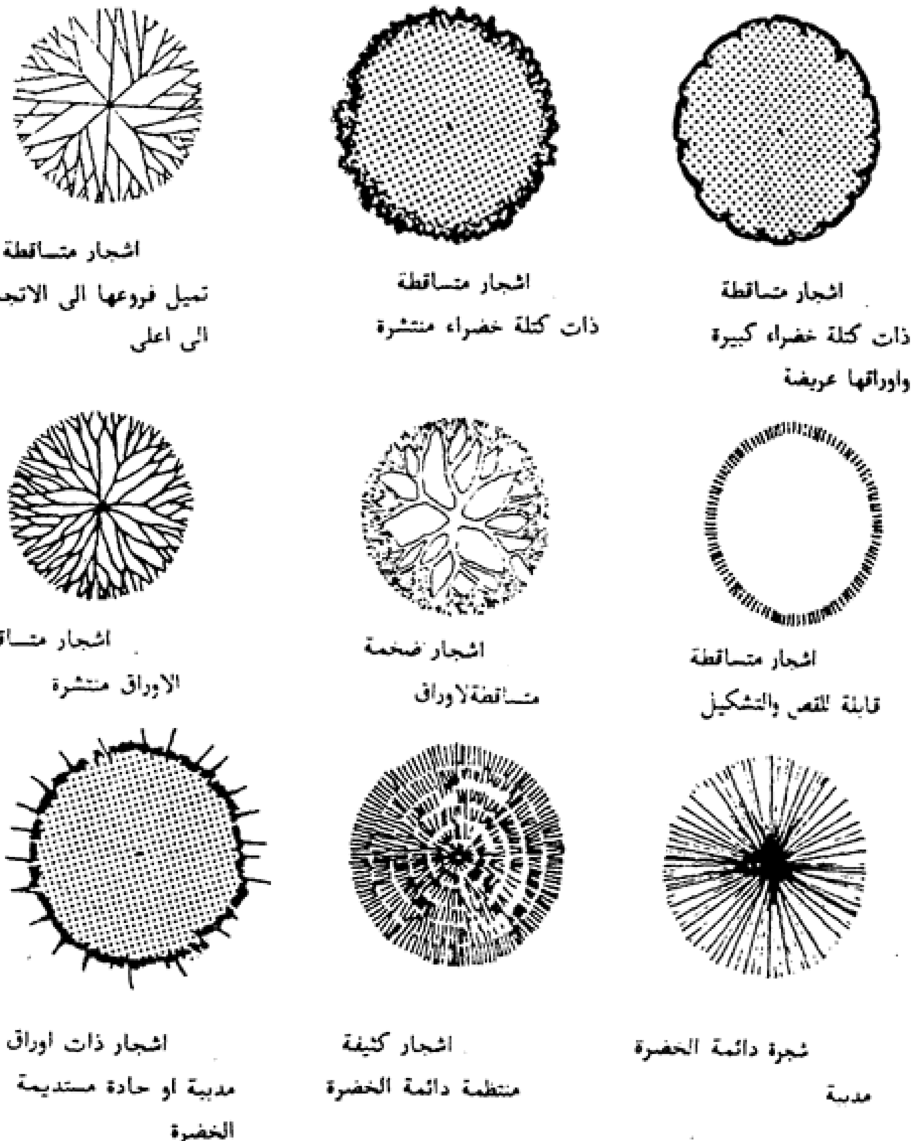
وتشمل عناصر الإضاءة فى الصور الحضرية عناصر تحت الإشراف العام كإنارة الشوارع والميادين وأماكن وقوف السيارات وغيرها من الأماكن العامة ، وعناصر إضاءة ليست تحت الإشراف العام منها إضاءة للعرض والتجارة كالمبانى المضاءة وفترينات العرض والإعلانات ، ومنها إضاءة داخل المساكن يترتب عليها النوافذ المضاءة ، وعناصر الإضاءة هامة فى أثاثات الشوارع وهى مرئية ليلا ونهارا.

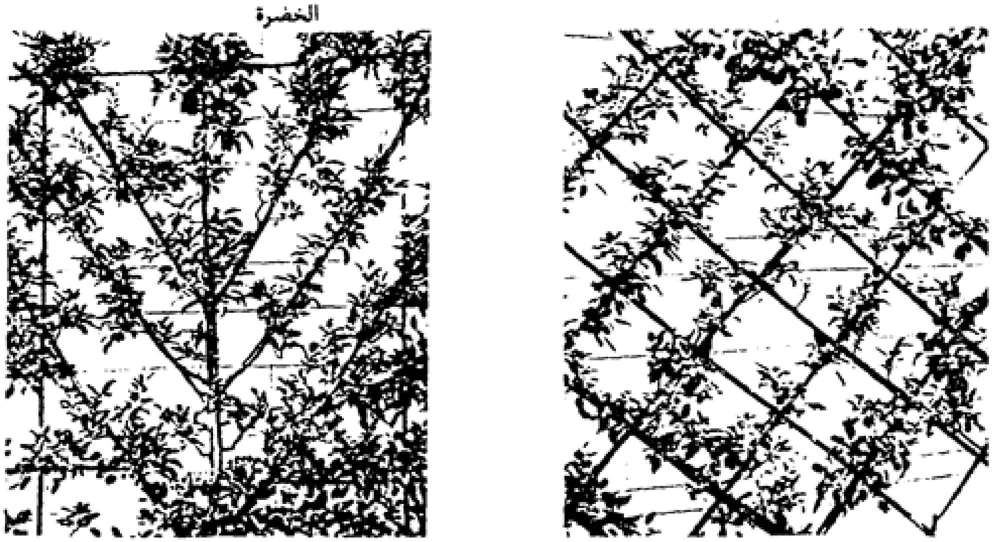
ويجب أن يكون هناك تصميم للشكل العام للإضاءة متجانس ، تصمم فيه أعمدة وفوانيس إنارة الشوارع وكذلك الخاصة بإشارات المرور لتتمشى مع المنظر الحضرى وأن تصمم الإضاءة بشكل تظهر فيه المبانى ذات الشخصية الفريدة والمساحات التذكاريةوالحدائق والنافورات الكبارى والأنفاق ، وأن يركز على وسط المدينة وعند تصميم إضاءة خاصة به يظهر فيها مركز الحضر ودار البلدية والمحلات التجارية الموجودة .

كيفين لنش – الصورة الذهنية للمدينة
The image of the City

كتب كيفين لنش Kevin Lynch كتاب الصورة الذهنية للمدينة (The Image of the City) ، وقال أن هذه الصورة تتكون فى ذهن الناس عن طريق العناصر الخمس السابق ذكرها وهى المسارات والحدود والأحياء ونقط اللقاء والعلامات الأرضية ، وبمعنى آخر يتكون تصميم المدينة بصريا من الخمس عناصر بعاليه وقد سبق التعرض لبعضها فى المناقشات السابقة بصورة أو بأخرى ، وسوف يتناولهم هذا الجزء بشئ

رموز الأشجار في المسقط الأفقي





سور من النباتات

شكل (١٣٤) رموز الأشجار المختلفة في المسقط الأفقي وسور من النباتات

من الإيجاز لعرض فكرة لينش كاملة شاملة .

الطرق – المسارات Paths

عناصر طولية ، وليس معناها طرق سيارات فقط ، ولكنها أى طرق يمكن أن يتحرك فيها الإنسان إما طبيعيا أو صناعيا ، ومن أمثلة ذلك النهر والسكك الحديدية وطرق السيارات ومسالك المدينة ، وهى مهمة لأنها هى الطريقة الوحيدة التى يمكن بها رؤية المدينة ، وقد سبق الكلام عنها بالتفصيل أكثر من مرة فى الأجزاء السابقة .

الأحياء – المناطق Districts

هى عناصر مساحية ومناطق من المدينة ذات صفات مميزة وطابع موحد ، مثل حى الحسين والزمالك وجاردن سيتى ، ويختلف كل حى عن الآخر من جهة الشكل ، ولا يصح أن نسمى مكانا حيا إلا إذا توفرت فيه المساكن والناس ، والحى ذو خصائص مختلفة إختلافا ظاهرا عن الأحياء المجاورة حتى يمكن التفرقة بينها ، مثل وجود خاصية معينة فى كل حى عما عداه ، كأن يكون الإرتفاع واحدا ، أو المبانى ذات طابع واحد ، ملئ بالأشجار – مناطق كلها جديدة – مناطق كلها قديمة ، وهذه الصفة منفردة وغير متكررة ، ويكون كل حى مرتب من الداخل فى تكوينات أقل ، ويجب أن تكون حدود الحى واضحة وقوية بطرق تشجير الأراضى مع النواحى الوظيفية والبصرية .

وتوجد عدة طرق للإرتباط البصرى للأحياء منها :

- ترابط بصرى : فالحى الأول يرى الحى الثانى .
- تباين للصفات المضادة مثل قديم وجديد .
- كل منطقة ترى فيها خصائص معينة ، إذا كانت هذه الخصائص تشع إلى الخارج .
- يكون واضحا أمام الناس .

ويؤكد لنش على وجود عدة عوامل يجب أن تؤخذ فى الإعتبار عند تصميم المبنى المميز منها :

- طابع الفردية والسيطرة – مفصول عما يجاوره كأن يوضع المبنى فى مكان متوسط مركزى يظهر للجمهور ويكون له أهمية من النواحى غير البصرية .
- سهولة التشكيل والبساطة .
- التعريض Exposure : أى توضع المبانى المميزة فى أماكن ترى منها بوضوح وتجذب إنتباه أكبر عدد من الناس مثل الميادين .
- الأهمية الوظيفية أو الإجتماعية أو التاريخية تعطى معنى وقوة للعلامة المميزة .

- إذا وضعت المباني المميزة في مجموعات فإنها تقوى المكان أو إذا وضعت في تتابع على طريق واحد فإنها تقوى المكان أيضا .

الحدود Edges

وهى عناصر طولية يراها الإنسان مثل الحوائط تفصل بين منطقتين ، وهى إما أن تكون حقيقية أو تصويرية ، ومن أمثلة ذلك جبل – نهر – سكة حديد ، وتتراوح هذه العناصر في القوة ، وهناك عوامل يجب أن تؤخذ في الإعتبار عند التصميم هى :

- إستمرارية خواص الشكل : حتى تكون الحدود واضحة يستحسن أن يكون لها نفس الخصائص ، من أول الحد إلى آخره ، فمثلا حدود المباني يجب أن تكون ذات خصائص واحدة في الإرتفاع .
- التعرض – معرض الرؤية Exposure وهى أن يكون الحد معرضا للمشاهدين من مسافة بعيدة للإحساس مثل شاطئ البحر واسوار المدن لإستيعابها وإدخالها داخل الإطار الذهني للصورة .
- يجب أن يكون الحد واضحا أي يكون في مكانه الطبيعي سواء كان طبيعيا كالغابات أو الجبال أو المياه أو صناعيا كالمباني .
- يجب أن يكون الحد مختلفا في الإتجاه الآخر ، أي يكون هناك إختلافا في الحد إذا تغير إتجاه السير ، فالحد الأيمن للطريق يجب أن يختلف عن حده الأيسر .
- إختراق الحركة : وهذا الإختراق لا يساعد فقط على سهولة الحركة وإنما يظهر المكان أكثر ، مثل كوبرى فوق نهر ، فالكوبرى هنا يجعلنا نحس بالمرور فوقه لوجود النهر وبالتالي يقوى صورته ودوره في تشكيل المدينة ، ويقوى الصورة الذهنية لها ، أو كشارع علوى ونفق من أسفله فمجرد المرور من أسفل نحس بإرتفاع الشارع ويظهر لنا جليا .
- يجب أن تكون الحدود مرتبطة بالمواقع والنقط ذات التغير المفاجئ مثل الحد بين المباني والزراعة.

نقاط اللقاء أو التجمع –العقد Nodes

هى نقاط إستراتيجية في المدينة عبارة عن مراكز تجمع كميدان أو محطة سكك حديدية أو محطة نهائية للأتوبيسات ، وكلما زاد عدد الناس زاد النشاط فيها ، وهذه النقط أو العقد يجب أن تكون بؤر للأحياء، ويمكن أن تكون ميادين لتقاطعات الشوارع .

ويجب أن يؤخذ في الإعتبار عند تصميم هذه النقط ما يلى :

- كل عقدة لها الفردية والطابع الخاص المميز لها Singularity مثل المربع أو المستطيل أو أى شكل آخر .

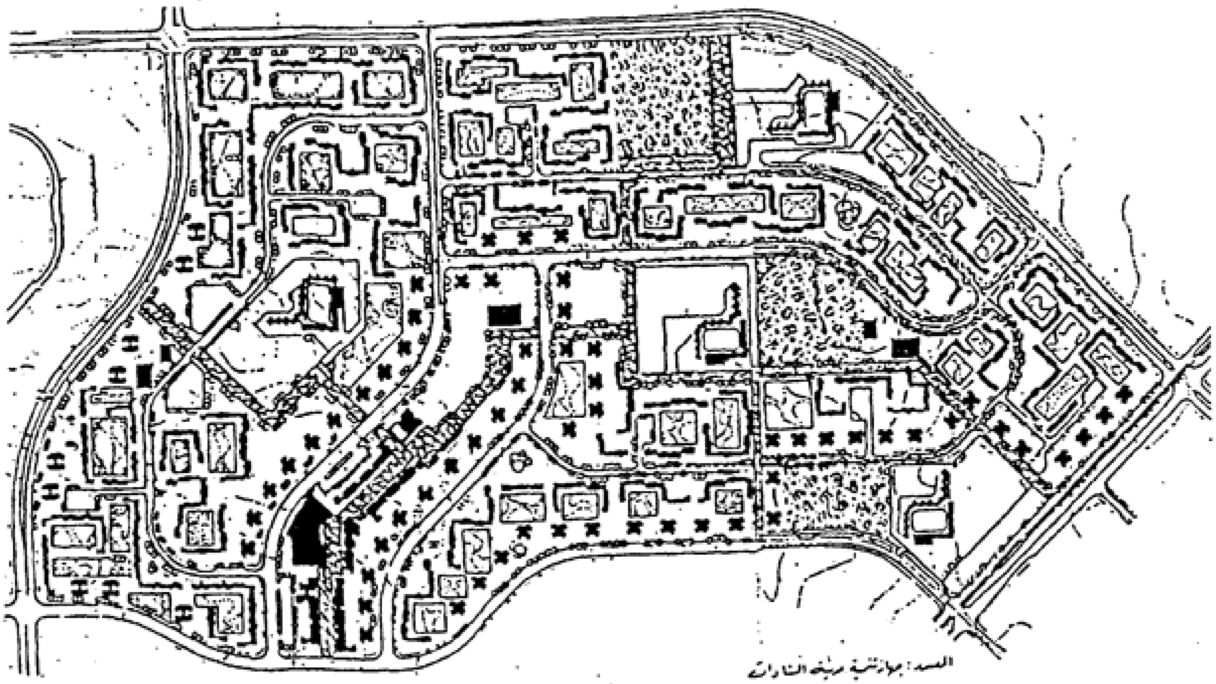
- التحديد والتقفيل Definition and Closure كلما كانت الفتحات الداخلية إلى الميدان اقل ما يمكن كلما كان ذلك أجمل للميدان ، وكلما زادت الفتحات كلما قلت أهميته مثل ميدان رمسيس وميدان التحرير .
- إستمرارية الشكل Continuity of Form حدود مستمرة كأن يكون شكل المبانى واحدة أو وجود صف تشجير حول الميدان ، وهذا يعطى إستمرار فى الخصائص على طول جوانب الميدان ومن الأمثلة الأخرى الإضاءة .
- التماسك Accentuation : إذا وجدت فى الميدان علامات مميزة كان الميدان أجمل وشكله أفضل ، وكلما كانت هناك تجمعات من العلامات المميزة فى المكان كلما كان شكله جميل مثل شارع المعز لدين الله .
- كلما كانت نقط التجميع فى الميدان فى نقطة كلما كان ذلك أفضل Point of Attention فمثلا نقطة تقاطع شارعين يمكن أن تكون نقطة تجمع وفى نفس الوقت علامة مميزة ومن الأمثلة الأخرى ميدان تجارى ومحطة السكك الحديدية .
- كلما كانت النقطة قادرة على ربط المناطق مع بعضها كلما كانت أقوى فى التركيب البصرى وأوضح فى الصورة الذهنية .

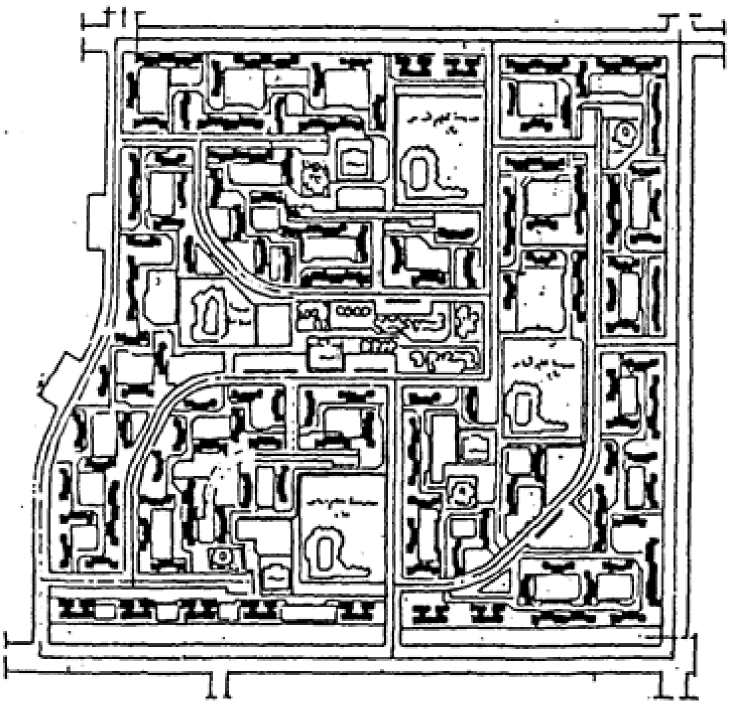
العلامات الأرضية المميزة Land Marks

العلامات المميزة إما أن تكون مبنى مهما أو جامعا أو قلعة أو هرما أو مبنى مرتفعا وسط مبانى قصيرة ومميزا عما يجاوره ىو العلامات المميزة إما أن تكون :

- خارجية External علامة مميزة ترى من بعيد كالهرم والقلعة وبرج القاهرة - أو -
- داخلية Internal علامة لا ترى إلا بالقرب منها كمسجد أو عمود نور أو برج ساعة وتوجد بعض الوسائل التى تربط العلامات مع بعضها لأن عددا كبيرا من الناس يراها ، وربط العناصر مع بعضها يرتبط بتركيب صورة المدينة .

ويوضح الشكل (١٣٥) تصميم حضرى لمنطقتين سكنيتين بمدينة السادات بمصر ، تضم كل منطقة ثلاثة مجاورات سكنية ويظهر فيها تخطيط مواقع الإسكان والخدمات العامة وتوزيع المناطق الخضراء وتخطيط شبكة الشوارع الرئيسية والمحلية .





شكل (١٣٥) التصميم الحضرى لمنطقتين سكنيتين بمدينة السادات تضم كل منطقة ٣ مجاورات سكنية

الإشتراطات التصميمية والمراجعة

بجانب التصميم المباشر لمظهر المدينة الذى تناوله هذا البـاب توجد وسـائل أخرى للإشراف على الشكل البصرى للمدينـة ، وهذه الوسائل عبارة عن الإشتراطات التصميميـة التى يضعهـا مجلس المدينـة ومراجعة التصميمات ، وهذه الإشتراطات تشبه إلى حد كثير من الإشتراطات التى ترد ضمن لائحتى تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى وقوانين تنظيم البناء والإسكان ، وقد تكون جزء من هذه اللوائح ، وتطبق فى كثير من المدن الإشتراطات الخاصة بتحديد إرتفاعات المبانى والأرتدادات عن حد الشارع والجيران ومواصفات مواد البناء وأبعاد قطع الارض ومساحتها وتحديد طابع خاص أو لون معين أو مادة خاصة بمظهر البنـاء أو أنشاء بواكى أو ممرات مفتوحة للمارة داخل حدود الملكية .

وتطبق هذه الإشتراطات على المدينة أو على أقليم حضرى كبير أو على كل الإستعمالات المتشابهة، وغالبا ما يكون للإشتراطات الواردة بالتشريعات المنظمـة للعمران مثل لائحـة تخطيط المنـاطق وتقسيم الأراضى وتنظيم المبانى والأعلانات وإشتراطات مكافحة الحريق تأثيرا مباشرا على مظهر المدينـة ، لهذا يجب مراجعة الإشتراطات الواردة بمثل هـذه التشريعات وبـالذات الخاصـة بالكثافة البنائيـة ونسبة الأمـاكن المفتوحة وإبعاد البلوكات وقطـع الأرض المطلوب إقامـة مسـاكن عليهـا وغيرهـا مـن العنـاصر التـى تتعلـق بالنواحى الحسية والبصرية ، الا أنه يجب أن تكتب هـذه الإشـتراطات بطريقـة لاتحد مـن الإبـداع والإبتكـار والخلق التصورى أو تمنع من الإنتاج المرئى الجميل كما يحدث الأن فى كثير من الحالات .

ويلاحظ أن الإشـتراطات الـواردة فـى كثير مـن اللوائـح تهتـم بعنصـر واحـد ، وهـو قطعـة الأرض والمبنى المقام عليها ، ويمكن لهذه الإشتراطات أن تكـون لهـا فعاليـة أكثر لـو إهتمـت بمجموعـة عنـاصر - وليس بعنصر واحد - كاشـتراطات منـاطق التجمعـات الصغيرة Clusters والمشـروعات المتكاملـة ، وفـى التصميم المباشر الذى سبق مناقشته فى هذا الباب يوجد تحـرك مـن تصميم عنصـر إلـى تصميم شـبكة إلـى تصميم بيئة حضرية ، ومثل هذا يجب أن تتحرك الإشتراطات التصميمية التى تحكم عنصرا واحدا - قطعـة الأرض والمبنى المقام عليها - إلى إشتراطات تحكم تجمع صغير .

وبالنسبة للمساحات الكبيرة يجب أن يكون الإشراف عليها بسيطا ، حيث أن هذا الإشـراف لا يوفـر الفرصة لخلق البيئة الجميلة ، ولكن يمكنه أن يمنع الأمور من أن تسير من سيئ إلى أسـواء ، كمـا يمكنـه أن يؤكد على التجانس وتناسق الأمور مع بعضها .

وبالنسبة لمراجعة التصميمات فقد أنشأت كثير من المدن لجانا للفنون الجميلة والعمارة تعرض عليها التصميمات المعمارية الخاصة بالمساحات المفتوحة والطرق الرئيسية والأحياء ذات القيم الجمالية والتراثية ، وذلك لمنع التصميمات الهابطة وإرساء قواعد وأسس تصميمية وجمالية سليمة يقوم المصممـون بمراعاتهـا ،

وتسمى هذه اللجان فى بعض المدن – لجنة مراجعة الأشكال ، تعطى لها سلطة مراجعة تخطيطات وتصميمات البيئة وأعطاء مشورتها وإقتراحاتها ، ويكون لها سلطة منع الأشكال غير المرغوب فيها ، الا أنه يجب أن تحدد بالتفصيل وبكل دقة حدود سلطة الإعتراض .

ومن الصعوبة بمكان مراجعة الأشكال التفصيلية لكل عمليات التنمية المقترحة – ولاسيما فى المدن المتوسطة والكبيرة ، لهذا يجب تحديد هذه المراجعة بحيث تتعامل فقط مع النقط الإستراتيجية كالمناطق التاريخية والمراكز الهامة والمواقع البصرية الفريدة وفى المناطق التى يمكن تحقيق الإشتراطات المشددة فيها بسهولة كمناطق المبانى العامة أو تجديد الأحياء .

وعملية مراجعة الأشكال طريقة ناجحة للإشراف على الأشكال البصرية ، إلا أنها يجب أن تقصر نفسها على المواقع الإستراتيجية وعلى عمليات التنمية العمرانية الهامة ، وأن تحدث أثناء تحضير التصميمات – وليس بعد الإنتهاء منها – ويجب أن تكون المراجعة على أساس برنامج بصرى مجهز تجهيزا حسنا للبيئة ككل .

المراجع العربية

١- أحمد أمين مختار : العوامل المؤثرة فى نمو السكان فى جمهورية مصر العربية. القاهرة – ١٩٧٥.

٢- أحمد خالد علام : التخطيط الإقليمىز القاهرة – ١٩٨٢.

٣- أناتولى ريمشا : تخطيط وبناء المناطق الحارة. موسكو – ١٩٧٧.

٤- صلاح الدين على الشامى : الجغرافيا دعامة التخطيط. الإسكندرية – ١٩٧١.

٥- عايدة بشارة : المدخل إلى التخطيط الإقليمى. مصر الجديدة – ١٩٦٦.

٦- محمد إبراهيم حسن : الوطن العربى. الإسكندرية – ١٩٥٥.

٧- محمد أحمد عبد الله : التخطيط الصناعى. القاهرة – ١٩٧٣.

٨- محمد حماد : تخطيط المدن وتاريخه. القاهرة – ١٩٦٥.

٩- محمد صبحى عبد الحكيم : الوطن العربى أرضه وسكانه وموارده. القاهرة – ١٩٦٨.

١٠- محمد صفى الدين وآخرون : دراسة جغرافية مصر . القاهرة – ١٩٥٧.

١١- محمد طه أبو العلا : جغرافية العالم العربى . القاهرة – ١٩٧٣.

١٢- محمد عبد الغنى سعودى : الوطن العربى. القاهرة – ١٩٧٠.

BIBLIOGRAPHY

CITY PLANNING

- Alderfer, E. B. and Michl, H. E. **Economics of American Industry.** New York - 1957 .
- American Public Health Association - Committee on the Hygene of Housing. **Planning The Neighborhood.** Chicago - 1960 .
- Basset, Edward M. **Zonning.** New Yprk - 1940.
- Bhumenfeld, Hans. **The Modern Metropolis.** Cambridge. The MIT. Press - 1967.
- Bor, Walter. **The Making Cities.** London - 1972.
- Chapin, R. Stuart. **Urban Land Use Planning.** Urbana - 1965.
- De Chiara, Joseph and Koppleman, Lee. **Planning Design Criteria.** New York - 1969.
- Fair, Gordon, M. and Geyer, John C. **Water Supply and Water Disposal.** New York - 1954
- Gallion, Arthur and Eisner, Simon. **The Urban Pattern.** New York - 1963.
- Galloway, George B. **Planning for America.** New York - 1961.
- Geddes, Sir Patrick. **Cities in Evolution.** London - 1st ed. 1915.
- Gibberd, Fredrick. **Town Design.** London - 1959.
- Golany, Gideon. **New-Town Planning.** New York - 1967.
- Goodman, Prevical and Goodman, Paul. **Communitas.** Chicago - 1947.
- Goodman, William (ed.) **Principles and Practice of Urban Planning.** Washington - 1968.
- Greater London Council. **The Planning of a New Town.** London - 1965.
- Haar, Charles. **Land-Use Planning.** Boston - 1959.
- Hilberseimer, L. **The Nature of the Cities.** Chicago - 1955.
- Hilberseimer, L. **The New Regional Pattern.** Chicago - 1949.
- Horack, Frank F., and Nolan, Vol. **Land Use Controls.** St. Paul Minn - 1955.
- Homjeff, Robert. **Planning and Design of Air Ports.** (2nd ed.). New York - 1975.
- Hoover, Edger, M. **The Location of Economic Activity.** New York - 1948.
- Howard, Ebenzer. **Garden Cities of Tomorrow.** London - 1898.

- Isard, Walter. **Location and Space-Economy.** New Tork - 1956.
- Jensen, Rolf. **Cities of Vision.** London - 1974.
- Keeble, Lewis. **Principles and Practice of Town and Country Planning.** London - 1969.
- Kent, T. J. **The Urban General Plan.** San Francisco - 1964.
- Lynch, Kevin. **Site Planning.** Cambridge The MIT. Press - 1962.
  The Image of the City. Cambridge - 1960.
- McLean, Mary. (ed.) **Local Planning Administration.** Chicago - 1959.
- Ministry of Housing and Local Government. **Development Plans.** London - 1970.
- Mumford, Lewis. **The City in History.** New York - 1961.
- Obsom. Frederick and Whittick, Arnold. **The New Towns.** London - 1971.
- Pawley, Martin. **Architecture Versus Housing.** New York - 1957.
- Raticliff, Richard. **Urban Land Economies.** New York - 1949.
- Rodwin, Lloyed. **The Future of Metropolis.** New York - 1961.
- Slotkin, James Sydney. **From Field to Factory - New Industrial Employees.** Chicago - 1960.
- Stein Clarence S. **Toward New Towns for America.** New York - 1957.
- Stern, Arthur. **Air Pollution.** New York - 1962.
- Tandy, Cliff (ed.) **Handbook for Urban Landscape.** London - 1972.
- Unwin, Raymond. **Tow Planning in Practice.** London - 1911.
- Walker, Robert A. **The Planning Function in Urban Government.** Chicago - 1950.
- Webster, Donald H. **Urban Planning and Municipal Public Policy.** New York - 1958.
- Wright, Frank Lloyed. **The Broad Acre City.** New York - 1932.

CHAPTER THIRTEEN: PRINCIPLES AND STANDARDS FOR OTHER USES

- *Recereational Uses* : Parks - sports.
- *Educational Services* : Nursery and kindergarten - elementary school - junior and senior high school - vocational schools - training centers - adult education - higher education.
- *Medical Services* : Services at neighborhood level - at community level.
- *Social Services* .
- *Religious Services.*
- *Cultural Services* : Libraries.
- *Fire Protection, Police and Communications.*
- *Governmental Services* : Civic center - city hall

CHAPTER FOURTEEN: TRANSPORTATION PLANNING

- *Travel in Urban Area* : Land use as trip generation - trip purpose - trip length - mode of travel - desire lines.
- *The Circulation System* : Local streets - collector streets - main streets - highways - parking areas - mass transportation - street systems - name of streets.
- *Railroad Lines and Terminals* : Elements of R.R. systems - grade crossing - land use abutting R.R.
- *Ports* : Elements of ports - ports in the city plan.
- *Air Ports* : Types - contents - area - imaginary surfaces - site - land use planning.

CHAPTER FIFTEEN: UTILITIES

- *Water Supply.*
- *Sanitary and Storm Sewers.*
- *Gas and Electric Power Systems.*
- *Location of Underground Utilities.*
- *Remove of Refuse.*
- *Municipal Garages and Yards.*
- *Cemeteries.*

CHAPTER SIXTEEN: DESIGN THE GENERAL PLAN

- *Theories.*
- *Scheme.*
- *Sketches.*
- *The Final Plan.*

CHAPTER SEVENTEEN: URBAN DESIGN

- *Space and Urban Design* : Types of design.
- *The City and Raw Materials* : City appearance - space - movement - time.
- *Criteria.*
- *Perception.*
- *Urban Design Factors* : Identity - legibility - coherence - balance - property - expression.
- *Elements of City Design* : The floor - streets - water - walls - monuments - barriers - enclosures - street furniture - trees - outdoor lighting.
- *The Image of the City* : Paths - districts - nodes - land marks.
- *Design Regulations and Review.*

CHAPTER SIX: REGIONAL STUDIES

- *The City Region*: Relations - structure of the city region.
- *The Region*: Types of regions - area - boundaries.

CHAPTER SEVEN: PHYSICAL STUDIES

- *Maps Preparation*: Reference maps - basic maps.
- *Nature of Site*: Geographic site - topography - climate - history of geology - geology of ground - soil - rivers, valleys and surface - water - flood - underground water - natural sources - flora and fauna.

CHAPTER EIGHT: URBAN LAND STUDIES

- *The Land Use* : The land use survey - the vacant land survey - structural and environmental quality survey - studies of aesthetic features of the urban area - cost revenue studies of land use - land value studies - studies of public attitude and preference regarding land use.
- *Transportation Survey.*
- *Utilities Survey.*

CHAPTER NINE: SOCIAL AND ECONOMIC STUDIES

- *Population Studies* : Estimating the current population - population forecast - population characteristics and distribution.
- *Public Services.*
- *Employment Studies* : Analytical forecasting methods (forecast by input output analysis-forecast using income studies) - short-cut forecast methods.
- *Economic Activities* : Regionally oriented approaches (input-output analysis - income and product accounts - approximation analysis - others) - the economic base (an urban-centered approach).

CHAPTER TEN: FACTORS AFFECT URBAN LAND USE

- *Economic Factors* : Land use pattern (concentric zone - sector concept - multiple nuclei concept).
- *Social Factors* : Social processes - social behaviour.
- *Public Interest* : Public health and safety - convenience - economy - amenity.

CHAPTER ELEVEN: PRINCIPLES AND STANDARDS FOR RESIDENTIAL USES

- *Residential Uses* : Location requirements - space requirements - densities.
- *Neighborhood Unit* : Composition - size and area - shape - boundaries - densities.

CHAPTER TWELVE: PRINCIPLES AND STANDARDS FOR COMMERCIAL AND INDUSTRIAL USES

- *Commercial Uses* : Neighborhood shopping center - community S.C. - central business district - regional S.C.
- *Industrial Uses*: Location requirements - space requirements - planned industrial district-pollution.

CITY PLANNING

Contents

CITY PLANNING

AHMED KHALED ALLAM (PH.D)

CAIRO - 1998